Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique de la Région Languedoc-Roussillon

SDTAN Languedoc Roussillon

Élaboré avec le concours financier de l'Etat et de l'Europe

SOMMAIRE

Contenu

SOMMAIRE **2**

1. SYNTHÈSE DU SDTAN DE LA RÉGION LANGUEDOC-ROUSSILLON **4**

2. ENJEUX ET AMBITIONS DE L'AMÉNAGEMENT NUMÉRIQUE **6**

L'AMÉNAGEMENT NUMÉRIQUE, UN DÉFI MAJEUR POUR LE 21ÈMÉ SIÈCLE 6
LE PROGRAMME NATIONAL TRÈS HAUT DÉBIT ET LES AVANCÉES RÉGLEMENTAIRES 8

3. CONTEXTE DE L'AMÉNAGEMENT NUMÉRIQUE DU LANGUEDOC-ROUSSILLON **9**

DÉFIS ET PRINCIPES DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE DU LANGUEDOC-ROUSSILLON 9
ÉTAT DES LIEUX DES OFFRES DE SERVICES ET DU BILAN DES USAGES AVEC LEUR ÉVOLUTION PRÉVISIBLE 10
ETAT DES LIEUX DES RÉSEAUX D'INITIATIVE PUBLIQUE ET DES ACTIONS D'ENVERGURES RÉGIONALES FAVORISANT L'USAGE DU TRÉS HAUT DÉBIT 11
ETAT DE L'ÉLIGIBILITÉ AU HAUT DÉBIT 16

4. AMBITIONS DU SDTAN DE LA RÉGION LANGUEDOC-ROUSSILLON **17**

CIBLE EN TERMES DE SERVICES DU SDTAN 17
PHASAGE DE L'AMBITION 17
DÉPLOYER UN RÉSEAU D'INITIATIVE PUBLIQUE EN COMPLÉMENT DES INVESTISSEMENTS PRIVÉS 18
a. Ventilation par département des intentions d'investissements privés (AMII et zone très dense) sur les départements de la Région. *20*

5. RÉSEAU CIBLE ET PHASAGE **21**

PRIORITÉS 21
a. Entreprises *22*
b. Sites Publics et Sites Particuliers *24*
c. Résidentiel *24*
PHASAGE DU RÉSEAU CIBLE 25
a. Entreprises *25*
b. Sites Publics et Sites Particuliers *26*
c. Résidentiel *26*
d. Scénario de référence *27*

6. LA 4ÈME GÉNÉRATION DE RÉSEAUX MOBILES **30**

LA PROCÉDURE D'ATTRIBUTION DES LICENCES 30
LA PRISE EN COMPTE DU CRITÈRE RELATIF À L'AMÉNAGEMENT NUMÉRIQUE DU TERRITOIRE 30
LE CALENDRIER DE DÉPLOIEMENT IMPOSÉ AUX OPERATEURS 31
a. Couverture du territoire métropolitain *31*
b. Couverture du territoire départemental (entendu par département) *31*
c. Couverture de la zone de déploiement prioritaire en 4 G *32*
LE RÔLE DES COLLECTIVITÉS LOCALES 32

7. PRINCIPES DE FINANCEMENT D'UN RÉSEAU D'INITIATIVE PUBLIQUE 33

PRINCIPES D'ÉLABORATION DU PLAN D'AFFAIRES 33
COÛT DE L'OPÉRATION 34
CHIFFRAGE DES RECETTES ET COÛT NET DU PROJET 36
ÉQUILIBRE FINANCIER ET MONTAGES ENVISAGEABLES 38
b. Montage financier avec, pour le réseau de collecte, recours en partie à la location d'infrastructures existantes (évaluation établie sur la base des tarifs de l'offre LFO) 40
c. Montage financier basé exclusivement sur la construction du réseau de collecte, (sans recours à la location d'infrastructures existantes) 42
MISE EN ŒUVRE ORGANISATIONNELLE DU SDTAN 45
MONTAGES CONTRACTUELS 45
PORTAGE ET GOUVERNANCE DU SDTAN 46
CONCERTATION AVEC LES OPÉRATEURS 46
PROGRAMME D'ACTIONS DU SDTAN 48

ANNEXES 53

ANNEXE N 1°: CHIFFRAGE INDICATIF DES INVESTISSEMENTS DU PROJET RÉGIONAL SELON UNE RÉPARTITION DÉPARTEMENTALE. 54
ANNEXE N°2 : CHIFFRES CLÉS DES ZCE 62
ANNEXE N°3 : LISTE PRIORISÉE DES SITES DE SANTÉ 63
ANNEXE N°4 : CHIFFRES CLEF DES COMMUNES PRIORITAIRES 4G 65
ANNEXE N°5 : ELÉMENT DE COMPTE RENDU DES CCRANT 66
ANNEXE N°6 : GLOSSAIRE 76

Sous annexes :

Sous annexe 1 : liste phasage déploiements par commune

Sous annexe 2 : liste phasage déploiements par ZCE

Sous annexe 3 : liste des déploiements en 4G

Sous annexe 4 : hypothèses de coûts unitaires

1. SYNTHESE DU SDTAN DE LA REGION LANGUEDOC-ROUSSILLON

Le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN) dresse un diagnostic de la couverture en Haut et Très Haut Débit de la région Languedoc-Roussillon, tant pour les professionnels et les services publics que pour le grand public. Il décrit par ailleurs les actions entreprises et à engager sur le territoire régional afin de favoriser le déploiement du Haut et Très Haut Débit en concertation avec les opérateurs privés.

Le périmètre du SDTAN régional inclut les territoires des Départements de l'Aude, du Gard, de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales. Le Département de la Lozère a élaboré son propre SDTAN et n'est pas de ce fait inclus dans le périmètre du SDTAN régional.

Il est important de noter que le SDTAN ne constitue pas un projet opérationnel mais un document stratégique qui vise à définir les ambitions des collectivités, le réseau cible de long terme qui y correspond et le phasage de sa réalisation au cours du temps.

Toutefois, il a vocation à constituer la " feuille de route " pour les futurs projets opérationnels.

Le SDTAN du Languedoc-Roussillon s'inscrit dans le cadre de la circulaire du Premier Ministre en date du 30 juillet 2009 et du Programme National Très Haut Débit de l'État en date du 14 juin 2010. Ce dernier fixe un *" objectif de couverture de 100% des foyers en 2025 "*. Il est assorti de financements spécifiques : le Fonds national pour la Société Numérique (FSN) dans un premier temps, et le Fonds d'Aménagement Numérique des Territoires (FANT) ultérieurement.

Le SDTAN régional Languedoc-Roussillon prend en considération les nombreuses décisions et recommandations qui ont été publiées par l'ARCEP notamment en 2010 et en 2011. L'objectif du SDTAN est de garantir une action cohérente en vue d'un aménagement équilibré de l'ensemble du territoire en évitant une fracture numérique du Très Haut Débit.

Il a vocation à être largement diffusé et partagé avec l'ensemble des acteurs publics de la région, au premier rang desquels, le Conseil Régional, les Conseils Généraux, les Communautés d'Agglomération et les Communautés de Communes. Il permettra également de poursuivre la concertation indispensable avec la sphère privée, naturellement avec les opérateurs de communications électroniques et plus largement les acteurs publics ou privés pouvant avoir un impact sur l'aménagement numérique (par exemple les communes, les syndicats d'énergie départementaux, les bailleurs sociaux, les aménageurs …)

Les enjeux du SDTAN :

Compte tenu des nouveaux usages adoptés par les services publics, les entreprises et le grand public, les besoins en débit de chacune de ces catégories croissent rapidement :

- ***Les entreprises*** : besoins de communiquer avec leurs différents établissements (Intranet), de formation à distance, besoins de sécurité et de fiabilité accrus …
- ***Les services publics et les sites particuliers :*** développement de l'administration électronique, télémédecine (maintien à domicile, hospitalisation à domicile), télé enseignement et télé formation, démarches administratives en ligne, consultation de données d'urbanisme…
- ***Le grand public*** : triple-play (Internet, téléphonie et télévision sur un seul abonnement), jeux en ligne, e-commerce, télé-travail…

Le SDTAN du Languedoc-Roussillon est fondé sur le principe du :

" Bon débit au bon moment au bon endroit "

dans un souci de cohérence de l'action publique et d'équilibre des territoires pour garantir leur attractivité et leur compétitivité.

A cette fin, le SDTAN régional s'articule autour des deux axes suivants :

Axe 1 : " Desserte entreprises et sites prioritaires "

- Déployer le Très Haut Débit dans les ZCE (zone de concentration d'entreprises [1] ou hors ZCE lorsque l'entreprise est considérée comme prioritaire. Raccorder dans un premier temps en Très Haut Débit les sites prioritaires selon les orientations de la SCORAN (Éducation, Santé, Tourisme …) et le cas échéant les autres sites en fonction de la demande.

Axe 2 : " Desserte Résidentielle "

- Permettre l'accès au Très Haut Débit pour tous le plus rapidement possible :

- En atteignant l'objectif national de 100% Très Haut Débit en 2025 par un ensemble de solutions technologiques privilégiant autant que possible la fibre optique au domicile (FTTH), avec un objectif de couverture par cette technologie de 76% minimum des ménages en 2025 au plan régional.

[1]Zone de concentration d'entreprises : Il s'agit d'une zone géographique comportant un ensemble d'entreprises situées à une distance d'au maximum 300m les unes des autres.

→ En traitant en priorité les communes qui présentent aujourd'hui le plus bas niveau de service

→ En apportant au minimum 30 Mbit/s à l'intégralité d'une commune traitée et en utilisant la technologie la plus adaptée.

- Favoriser le développement des services et la concurrence, notamment pour étendre la disponibilité réelle des services Triple-Play (voix, Internet et télévision HD en mode multiposte).

2. ENJEUX ET AMBITIONS DE L'AMENAGEMENT NUMERIQUE

L'AMENAGEMENT NUMERIQUE, UN DEFI MAJEUR POUR LE 21EME SIECLE

Les évolutions récentes dans le domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC) ont fait émerger de nouveaux comportements et de nouveaux besoins.

La fibre optique au domicile ou à l'entreprise permet d'envisager de nouveaux services à haute valeur ajoutée ou d'améliorer les performances de services existants avec des impacts substantiels sur la croissance économique :

- les données et les images deviennent les principaux contenus transportés par les réseaux de télécommunications fixes et mobiles au détriment de la téléphonie traditionnelle

- les usages résidentiels laissent augurer la généralisation d'applications qui nécessitent le Très Haut Débit : la télévision haute définition et en trois dimensions, la vidéo à la demande, l'échange de gros fichiers d'images fixes ou de films, les jeux interactifs en ligne, les nouvelles pratiques de l'éducation et de la formation …

- les usages professionnels sont marqués par le développement de la visioconférence, des échanges de fichiers de plus en plus lourds, l'utilisation croissante d'applicatifs distants notamment en situation de télétravail ou de nomadisme, l'externalisation de serveurs et le travail collaboratif basé sur la notion de temps réel, notamment dans les cas de conception assistée par ordinateur (CAO) en réseau et nécessitant des infrastructures performantes et d'une grande fiabilité.

- le développement des télé-services au sein des administrations est une évolution inéluctable, déjà engagée notamment dans les domaines de l'éducation, de la formation, du social, de la recherche et de la santé.

Ces nouveaux usages ne sont pas seulement réservés aux utilisateurs les plus avancés mais concernent ou concerneront bien l'ensemble des acteurs à court ou moyen terme.

De plus, le développement du Très Haut Débit peut également avoir un impact positif sur l'environnement car la qualité accrue des communications électroniques qui en résulte permet d'éviter davantage de déplacements générateurs de gaz à effet de serre.

Ainsi, les usages numériques représentent-ils un enjeu économique et sociétal majeur se traduisant par des opportunités pour la France :

- Maintien et création d'entreprises,
- Création de richesse et d'emplois,
- Attraction de nouveaux habitants et développement du télétravail,
- Contribution à l'efficience et à la croissance économique,
- Contribution au développement durable.

Compte tenu des nouveaux usages, les besoins en débit croissent rapidement :

- le minimum acceptable actuellement par les utilisateurs résidentiels est un débit de 2 Mbps,
- à court terme, le besoin minimum atteindra 8 Mbps (ce qui correspond au débit suffisant pour du " triple-play " multiposte comprenant : internet, téléphonie et réception de plusieurs canaux de télévision simultanément en définition standard[2]), auxquels les réseaux traditionnels ADSL ne peuvent que partiellement répondre, moyennant une modernisation,
- à moyen et long terme, le besoin atteindra au minimum 30Mbps,
- Dans le cadre du présent SDTAN, la définition du Très Haut Débit est celle retenue par l'Appel à Projets de l'Etat du 27 juillet 2011 : *" Par réseaux à très haut débit ou réseaux THD, on entend des réseaux capables d'offrir dès maintenant à l'abonné des débits symétriques de 100 Mbps et compatibles, à plus long terme, avec des débits encore dix fois supérieurs (de l'ordre de 1 Gbit/s) ".* Compte tenu de la situation de la région Languedoc-Roussillon, une couverture 100% THD 100 Mbps apparaît hors de portée à court ou moyen terme. Dès lors, un service est ici considéré comme Très Haut Débit s'il présente un débit supérieur ou égal à 30 Mbps au travers de différentes technologies existantes ou attendues dans les prochaines années. Les porteurs de projet pourront éventuellement mettre en œuvre des projets transitoires avec des débits inférieurs au 30 MB minimum, sous réserve que les projets migrent vers des services THD.

Le FTTH permet d'atteindre dès à présent des niveaux de service de 100 Mbps, voire de 1 Gbps. De ce fait, le SDTAN du Languedoc-Roussillon la considère comme la technologie de référence avec une **ambition en terme de niveau de service et se**

[2] Un débit de 8 Mbps permet – au-delà des services de téléphonie et de connexion Internet – la réception simultanée de plusieurs chaînes de télévision en définition standard ou celle d'une chaîne de télévision en haute définition.

traduisant par une couverture FTTH de 76% minimum des ménages au niveau régional à l'horizon 2025.

Par ailleurs, le VDSL2[3] attendu en 2013 permettra de fournir 30, voire 50 Mbps à une portée de 1 km du nœud de raccordement d'abonnés (NRA) tandis que les technologies radioélectriques mobiles de 4ème génération permettront d'atteindre progressivement des débits de 20 Mbps puis 50 Mbps et plus, à moyen terme. Toutefois, le VDSL2 semble peu adapté pour la desserte des zones rurales, de faible densité (excepté les centre-bourgs), il ne résout d'ailleurs pas les problèmes importants en région de vétusté des lignes cuivre ni ceux du multiplexage des lignes.

Les technologies 4G dont les licences ont été attribuées aux opérateurs les 22 septembre et 22 décembre 2011 par l'ARCEP, permettront d'une part, de répondre à l'accroissement considérable des débits en situation de mobilité et d'autre part, de constituer, le cas échéant, une solution pour les utilisateurs dont les débits par les solutions fixes seraient inférieurs à ceux que peuvent proposer les solutions mobiles.

Cette solution technologique devra être prise en compte au titre des " technologies alternatives ", d'autre part, les technologies radio terrestres ont un potentiel d'évolution important qui pourra être mis à profit dès que ces systèmes auront atteint une maturité industrielle.

LE PROGRAMME NATIONAL TRES HAUT DEBIT ET LES AVANCEES REGLEMENTAIRES

L'aménagement numérique et plus particulièrement l'accès au Très Haut Débit est devenu également un des axes majeurs des politiques publiques.

En effet, si la France part d'une situation relativement privilégiée en matière de Haut Débit avec un marché de masse d'environ 21 millions d'abonnés, elle semble pour le moment distancée en matière de Très Haut Débit malgré d'incontestables progrès. En effet, selon le classement établi par l'IDATE en juin 2010, la France serait au 10ème rang mondial en nombre d'abonnés Très Haut Débit.

L'Etat s'est engagé [4] sur un objectif ambitieux en matière de Très Haut Débit : 100% des ménages couverts en 2025 dont 70% en 2020. Cet objectif s'est traduit par la publication le 14 juin 2010 d'un Programme National Très Haut Débit par le Premier Ministre et d'avancées réglementaires depuis lors sous l'impulsion de l'ARCEP[5].

A ce jour, le Programme National Très Haut Débit comporte un ensemble de mesures qui ont été précisées à l'occasion des communications de l'État et qui sont

[3]Very High Speed Digital Subscriber Line 2 : protocole de transmission de données à haut débit vers un abonné à travers une paire de cuivre. Cette technologie permet des débits supérieurs en conservant le câble en cuivre.

4 Intervention du Président de la République pour la clôture des Assises des Territoires de février 2010

assorties d'une dotation du Fonds national pour la Société Numérique (FSN) au titre des Investissements d'Avenir à hauteur de 2 milliards d'euros pour le déploiement de réseaux à Très Haut Débit qui se répartissent ainsi :

- 1 milliard d'euros pour accompagner les investissements privés (prêts de longue durée)
- 900 millions d'euros pour accompagner les projets FTTH et technologies alternatives filaires ou radioélectriques des collectivités territoriales (subventions dont le taux est fonction du niveau de " ruralité " du département considéré). Les conditions de ce financement ont fait l'objet d'un appel à projets en date du 27 juillet 2011 qui n'est ouvert qu'aux projets d'envergure départementale ou régionale complémentaire à l'initiative privée.
- jusqu'à 100 millions pour la recherche et développement concernant les technologies satellitaires (subventions).

A plus long terme, le financement du Très Haut Débit par l'État doit se faire au travers du Fonds d'Aménagement Numérique des Territoires (FANT) créé par la loi dite " Pintat "[6].

Les modalités définitives seront connues au cours du 1er trimestre 2013.

A ce stade, le montant et les modalités d'abondement de ce fonds ne sont pas connus. Toutefois, il est probable que l'État encouragera une logique de déploiement progressif du Très Haut Débit par une mise à disposition des fonds étalée dans le temps. Aussi, le **phasage du Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique de la région Languedoc-Roussillon apparaît comme indispensable.**

3. CONTEXTE DE L'AMENAGEMENT NUMERIQUE DU LANGUEDOC-ROUSSILLON

DEFIS ET PRINCIPES DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE DU LANGUEDOC-ROUSSILLON

L'aménagement numérique du Languedoc-Roussillon laisse apparaître un certain nombre d'opportunités, de menaces, de forces et de faiblesses que le tableau ci-dessous synthétise :

5 Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes.

6 Loi n°2009-1752 relative à la lutte contre la fracture numérique en date du 17 décembre 2009.

Forces	Faiblesses
• Volonté politique de combattre la fracture numérique au travers des actions en cours en faveur du Haut puis du Très Haut Débit • Tissu d'entreprises innovantes et d'établissements de recherche.	• Faible densité de certains territoires donc faible attractivité pour les opérateurs privés en dehors des communes principales • Faible concurrence des services de communications électroniques
Opportunités	**Menaces**
• Développement de nouveaux usages et services générateurs de croissance et de bien-être social • Maintien ou création d'entreprises et emplois • Attractivité du territoire pour de nouveaux habitants (cadre de vie préservé et services numériques performants).	• Territoire hétérogène : risque de fracture numérique entre zones denses et moins denses. • Perte d'emplois et d'entreprises tentées ou obligées de se déplacer vers des zones mieux pourvues en services numériques.

Ainsi le principe d'une ou de plusieurs interventions publiques en Languedoc-Roussillon est nécessaire, étant donné la faible attractivité du territoire en dehors des principales communes pour les opérateurs privés.

ÉTAT DES LIEUX DES OFFRES DE SERVICES ET DU BILAN DES USAGES AVEC LEUR EVOLUTION PREVISIBLE

L'élaboration du SDTAN de la région Languedoc-Roussillon ne peut se faire sans une connaissance précise des caractéristiques actuelles du territoire en matière d'aménagement numérique. Il était, dès lors, important de faire un état des lieux des infrastructures et réseaux des opérateurs présents sur celui-ci et de connaître les infrastructures mobilisables pour un projet Très Haut Débit. Cet état des lieux a été réalisé pour la SCORAN du Languedoc-Roussillon, qui a servi de base au SDTAN ici exposé.

La Stratégie de Cohérence Régionale d'Aménagement Numérique du Languedoc Roussillon se déclinait en 5 axes principaux, tous complémentaires et déclinables aux niveaux régional, départemental et intercommunal, en fonction des priorités définies par les collectivités locales.

- appropriation et développement des TIC (dans les entreprises et le résidentiel)
- développement de la viticulture et de l'e-tourisme
- développement des applications de télémédecine

- développement de l'enseignement et de la formation à distance
- développement de l'administration électronique et de l'information géographique

Ces objectifs pourront être atteints au moyen du développement des services en très Haut Débit sur le territoire de la région Languedoc-Roussillon, ainsi que la dématérialisation des échanges électroniques (e-administration).

ETAT DES LIEUX DES RESEAUX D'INITIATIVE PUBLIQUE ET DES ACTIONS D'ENVERGURES REGIONALES FAVORISANT L'USAGE DU TRES HAUT DEBIT

On constate de multiples initiatives publiques au plan régional qui ont mis en œuvre ou souhaitent lancer des projets pour atteindre les objectifs suivants :

- résorption des zones blanches du haut débit,
- développement de la concurrence (dégroupage),
- développement du Très Haut Débit pour les entreprises et/ou pour les particuliers,

Les principales initiatives publiques sont les suivantes :

- **Le programme régional Haut Débit :**

La Région joue un rôle de coordination en matière d'aménagement numérique du territoire.

Ainsi, dès 2009, la Région a associé les cinq Départements de l'Aude, du Gard, de l'Hérault, de la Lozère et des Pyrénées-Orientales sur un objectif commun de résorption de la fracture numérique grâce à la signature de cinq conventions d'objectif en faveur d'un développement numérique durable du territoire. Ces conventions sont déclinées selon les modalités adaptées à chaque territoire départemental :

- accompagnement financier des projets Num'Hérault pour le Département de l'Hérault, du programme départemental lozérien à destination principalement des entreprises, et du plan numérique du Pays des Cévennes de résorption des zones blanches en haut débit.
- pilotage direct d'une action d'envergure régionale sur les territoires des Départements de l'Aude, du Gard, de la Lozère et des Pyrénées-Orientales en vue d'établir un accès résidentiel à 2 Mbts minimum (Plan numérique régional).

Le Plan numérique régional :

Le programme régional, dont l'objectif est de proposer l'accès à un débit de 2 Mbts minimum à au moins 80% de la population de chaque commune, a été conduit en partenariat financier avec les Départements.

- Il permet notamment de répondre aux besoins de près de 400 000 personnes qui étaient privées de l'accès internet résidentiel à haut débit (au moins 2 Mbps).
- A cet effet la Région a lancé fin 2008, le Programme régional haut débit pour préserver l'équité des territoires. Ce projet porte sur 555 communes sur le périmètre des quatre départements.

.

- Le projet de la Région a été attribué en décembre 2009 à France Télécom, sous la forme d'un Partenariat Public-Privé sur 7 ans. La Région a privilégié la technologie filaire, qui permet de satisfaire les attentes en termes de fiabilité et d'évolutivité comme de respect de l'environnement : 378 sous-répartiteurs (NRA-ZO) ont été équipés.
- Mi 2011, sur les 1200 NRA ZO construits en France, 318 l'étaient en Languedoc-Roussillon.
- Les technologies wifi et satellite viennent compléter ce dispositif. La Région abonde l'acquisition d'un kit satellite à hauteur de 240 €.

- Grâce au programme régional haut débit, le taux d'accès à 2 Mbps est passé de 83% à 94% sur le périmètre concerné. Par ailleurs, certaines communes déjà bien desservies (à plus de 80%) ont bénéficié indirectement de l'opération : ainsi, le déploiement des 318 NRA ZO a apporté un complément de couverture à 118 communes adjacentes améliorant leur taux de desserte de 93,5% à 94,2%.

- **Réseau R3LR :** En matière d'action d'envergure régionale facilitant l'usage du très haut débit, Le réseau R3LR (Réseau régional de l'enseignement et de la recherche), est avant tout un outil au service de la communauté de l'Enseignement et de la Recherche..

  - Ce réseau est le vecteur de transmission très haut débit pour environ 250 sites rattachés à ce jour.
  - La Région accompagne également d'autres opérations structurantes, notamment le rattachement d'établissements par fibres optiques privées et publiques (en particulier via Pégase pour le secteur de Montpellier).
  - Le réseau régional, réseau de services de télécommunications, constitue une réussite significative s'appuyant sur un budget optimal (≈ 2,5 M€ /an en moyenne), les performances et le niveau fonctionnel apportés aux organismes rattachés (lycées, collèges, universités, organismes de recherche…) répondent parfaitement aux nouveaux besoins des utilisateurs (visio-conférence dans les lycées, opération « Ordi », mise en place dans les lycées ainsi que les ENT…)

  - R3LR constitue un puissant vecteur de communication, étendu à l'ensemble du territoire régional, au meilleur niveau technologique, adapté au développement des nouveaux usages. Ce marché a été renouvelé en janvier 2013 pour quatre nouvelles années.

- **Département de l'Hérault**
  - DSP Num'Hér@ult
    L'objectif de cette délégation de service public attribuée en 2007 par le Département de l'Hérault au groupement Vinci Networks, Covage, Sogetrel et

LD Collectivités est de desservir en haut débit 98,7 % de la population, de desservir en très haut débit 154 Zones d'Activités Economiques et 339 sites publics. Elle favorise la concurrence, réduit la fracture numérique qui existait entre les communes du sud et les communes du nord du département avec près de 1000 Km de fibres optiques déployés et 200 sites d'émission Wifimax à 6 Mbps. Pour le grand public, cela signifie la possibilité d'accéder à un bouquet de services incluant internet et la téléphonie sur IP. Les entreprises, elles, peuvent bénéficier d'offres d'accès Très Haut Débit symétriques.

- DSP Numericable

  Cette convention a pour objectif la mise en œuvre et l'exploitation des réseaux câblés sur 8 communes héraultaises (Lunel, Marsillargues, Frontignan, Mèze, Saint Mathieu de Tréviers, Lattes, Agde, Béziers). La grande majorité des habitants de ces communes est aujourd'hui desservie par le câble.

- **Département de la Lozère :** Le Département de la Lozère dispose de son propre SDTAN dont l'élaboration a débuté avant celle du SDTAN régional. La Lozère a été toutefois associée aux travaux du SDTAN régional, de façon à assurer une cohérence régionale pour favoriser le déploiement ultérieur des projets.

  Les RIP intervenant sur ce territoire :

  - L'intervention du département de la Lozère s'est effectuée en plusieurs étapes logiquement enchaînées:
    - schéma Directeur des TIC (2005)
    - création avec d'autres collectivités du Syndicat Mixte ([7]) A75 ; DSP COVAGE (2007) avec utilisation des fourreaux " de l'état " sur le tracé A75 Clermont-Ferrand / Pézenas et la traversée de la Lozère en particulier, pour y passer de la fibre optique ; l'objectif est maintenant de ramener la fibre jusqu'à l'A9 via Béziers,
    - DSP CG48 (Net48) confiée à ALTITUDE Infrastructure (2009) ; objectif de dessertes des ZAE, des entreprises en THD (fibre) et/ou HD (WIMAX) ; dégroupage des 9 plus gros NRA du département,
    - marchés de Travaux lancés en propre par CG48, pour apport en " infrastructures " à la DSP,
    - convention CG48 / Région L-R sur le P.P.P. Régional de résorption des Zones Blanches, partie Lozère, initialement inclus dans la DSP A.I.
    - SDTAN pour le Très Haut Débit voté en décembre 2012.
    - étude sur la faisabilité d'un déploiement FttH sur la ville de MENDE ; anticipation de la pose de fourreaux, à l'occasion du déploiement du réseau de chaleur,

[7] Les collectivités membre sont : la Région LR, et les 5 CG géographiquement concernés (Aveyron, Cantal, Haute-Loire, Hérault, Lozère, Puy-de-Dôme).

        - projet FttH, pilote THD de 532 prises, sur la commune d'Aumont-Aubrac, financé à 43% par le CG48 (par avenant à la DSP), 42% par l'Etat, le reste par Altitude Infrastructure en fonds propres.

- **Pays des Cévennes (Lozère / Gard) :**
    - DSP d'affermage WiFimesh attribuée pour 10 ans à Escot-MeshNet pour la couverture des zones blanches.

- **Commune de Lafage St Julien (Lozère) :**
    - Déploiement d'un réseau WIFI, 2,4 Ghz à l'origine en mode maillé; ce réseau est aujourd'hui exploité en mode régie, avec l'aide d'un antenniste local, par un syndicat mixte d'AEP intercommunal, ayant pris la compétence " communications électroniques ". Cette commune a intégré le programme régional Haut Débit à l'issue de la Délégation de Service Public.

- **Agglomérations de Nîmes et d'Alès :**
    - Pour l'agglomération de Nîmes, une régie qui s'appuie sur le réseau fibres optiques de la Ville de Nîmes, qui existe depuis 2003, avec pour objectif :
        - à court terme : traiter l'urgence des Zones Blanches et Grises ADSL ;
        - à moyen terme (d'ici 2013) : déployer un réseau de collecte en fibres optiques permettant :
            - la desserte des communes afin de délivrer des e-services aux citoyens ;
            - la montée en débit des connexions existantes (WiFi, ADSL) ;
            - la desserte fibres optiques des ZAE du territoire de l'Agglo (FTTB) ;
        - à long terme de permettre le déploiement de la fibre optique jusqu'au domicile pour l'ensemble des citoyens (FTTH).

    - Pour l'agglomération d'Alès, une régie qui s'appuie sur :
        - 3 Tranches : Zone dense de 36 km (Ville d'Alès) puis toutes les communes du Grand Alès (16) et enfin les Pôles de centralité du pays des Cévennes (11)
        - cibles : NRA, pop opérateurs, ZAE, bâtiments administratifs, entreprises, écoles, collèges, lycées, CFA, EMA, quartiers ANRU, CHU...
        - réalisation complète à fin 2013.

    - Les 2 agglomérations se sont rapprochées dans le cadre d'un projet en cours de lien de raccordement entre les 2 réseaux, pour capitaliser sur des expériences communes, créer une plaque structurante sur le territoire gardois et traiter, via ce lien, les territoires intermédiaires entre les deux agglomérations.

- **Agglomération de Narbonne :**
    - L'agglomération a élaboré un Schéma Directeur Très Haut Débit.
    - Les scénarios, incrémentaux, qui se dessinent, à ce stade, sont les suivants :
        - L'implication de l'agglomération comprend un volet d'accompagnement des communes de l'agglomération, notamment par la fourniture de guides :

- guide pour la pose d'infrastructures, comprenant les grands principes d'ingénierie ;
- CCTP type de travaux ;
- charte graphique du label ZA THD pour la production de plans.
- fibrage des ZA et des NRA non dégroupés ;
- fibrage des sites publics (mairies, …), des hôpitaux, IUT, principaux sites touristiques ;
- Très Haut Débit pour le Grand Public, sous deux axes :
    - Mix technologique (Montée En Débit, radio …) ;
    - FTTH pour tous.

- **Agglomération de Béziers :**
    - Régie pour maillage complémentaire au réseau Num'Hér@ult, avec desserte en fibre optique de toutes les entreprises (jusqu'aux bâtiments) et parcs d'activités communautaires, soit 700 entreprises, raccordement de tous les sites publics communaux et communautaires, administration, enseignement /recherche et médical (183 sites), ainsi que la mise en place de NRA-ZO dans les communes du nord de l'agglomération. Le déploiement s'est achevé en avril 2011.
    - L'agglomération souhaite se tourner vers le FTTH, en cohérence avec les déploiements prévus des opérateurs privés.

- **Ville de Montpellier :**
    - Exploitation en régie depuis 2002 d'un réseau de 130 km de fibre optique pour la desserte des entreprises et des sites publics de la Ville.

- **CC Lodévois et Larzac :**
    - Existence de 2 DSP WIFI de couverture des zones blanches initialement confiées à MESHNET et INFOSAT ; réintégration avec reprise du cahier des charges, dans la DSP Num'Hér@ult sur le secteur Meshnet, complété par un réseau privé opéré par Infosat en WIFI 5,4 Ghz dernière génération ...

- **Agglomération Hérault Méditerranée :**
    - L'agglomération a engagé un Schéma Directeur, qui a été validé en mai 2010 et a pris la compétence Très Haut Débit sur les parcs d'activités des communes.
    - Le projet est prévu en 3 tranches, selon le planning suivant :
        - une première tranche de travaux entre septembre et décembre 2011 pour compléter la mise en place de liens radio entre les communes Portiragnes et Vias, ainsi qu'entre celles de Bessan et Saint-Thibéry ;
        - une seconde tranche radio avec une liaison Vias-Bessan qui couvrira également Pézenas. Les parcs d'activités seront fibrés, et les bâtiments communautaires et les mairies raccordées ;
        - une troisième tranche de remplacement des FH par de la fibre optique.

- **Agglomération de Perpignan :**
    - Après avoir conduit une étude pour le raccordement en THD des ZAE de Perpignan-Méditerranée, la CA de Perpignan propose une offre adaptée de THD aux entreprises de ces ZAE sous forme d'un catalogue de services, en partenariat avec ORANGE,

- **Agglomération de Montpellier :**

La Communauté d'Agglomération de Montpellier a élaboré son Schéma Directeur d'Aménagement Numérique. Le programme du déploiement de la fibre optique sur 30 communes membres de l'EPCI a été voté en conseil communautaire le 29 février 2012.

Les objectifs fixés par ce dernier sont les suivants:
- à très court terme (2013) : desservir en Très Haut Débit à la parcelle les entreprises présentes sur les Zones d'Activités Economiques communautaires ;
- à moyen terme (dès 2013 et ce jusqu'à 2016) : accompagner financièrement et techniquement les communes membres dans leurs projets de déploiement Très Haut Débit sur leur territoire.
- à moyen terme (dès 2013 jusqu'à 2016): interconnecter 170 sites publics afin de satisfaire les besoins propres de l'intercommunalité mais aussi des communes (Médiathèques, Maisons d'Agglomération, Mairies, Ecoles, ...)

En parallèle du déploiement de la fibre optique sur le territoire :

A très court terme (2013) :
- Lancement des études juridico-économiques et pré-opérationnelles pour la construction d'un Datacenter, d'un Noeud de Raccordement Optique et d'un GIX associés. Cette construction est envisagée pour l'année 2014.
- Suivi, la gestion et l'exploitation du projet d'aménagement numérique sur un outil dédié en interne ;
- Mise à jour d'une cartographie précise sur les réseaux « agglo » disponible aux communes ;

Le volet FFTH et la montée en débit des connexions existantes pourraient être envisagés dans le cadre d'un conventionnement avec le groupe France Télécom Orange. Ce réseau Très Haut Débit, exploité en régie, est déployé en complémentarité du réseau Num'Héraut du Conseil Général et du réseau Pégase de la Ville de Montpellier.

ETAT DE L'ELIGIBILITE AU HAUT DEBIT

Grâce à l'action combinée des investissements privés et de l'initiative publique, la situation actuelle du haut débit en Languedoc-Roussillon peut être synthétisée comme suit, en prenant en compte l'impact de la couverture des solutions radioélectriques prévues dans le cadre des différentes interventions publiques : programme régional haut débit, DSP Num'Hér@ult, DSP du Pays des Cévennes, de l'Agglomération de Nîmes (gecko):

- Aude : 94%
- Gard : 94%
- Lozère : 90%
- Pyrénées-Orientales : 94%
- Pour ce qui concerne l'Hérault, le taux de couverture de la population à 2 Mb/s est annoncé à 98,7% avec le projet Num'Hér@ult.

Toutefois, concernant la situation de l'éligibilité à des débits plus élevés, il apparaît que 37% des foyers, soit près de 500 000 foyers, n'ont pas accès à un débit de type Triple Play multiposte (8 Mbps), qui devient, pour la plupart d'entre eux, le service de base pour un nombre croissant d'utilisateurs et une demande forte, notamment en zone rurale.

4. AMBITIONS DU SDTAN DE LA REGION LANGUEDOC-ROUSSILLON

CIBLE EN TERMES DE SERVICES DU SDTAN

L'ambition de la Région Languedoc-Roussillon et des Départements est d'apporter progressivement d'ici 2025 le Très Haut Débit aux usagers résidentiels, aux entreprises, aux sites particuliers et aux sites publics.

L'objectif minimal est de desservir 100% de la population du Languedoc-Roussillon en 2025 en service à très haut débit (THD), dont 76% minimum en fibre jusqu'à l'abonné (FTTH) et le reste en autres technologies (radio, Satellite, MED, …).

Le calendrier pourra, bien entendu, être accéléré en fonction de la volonté des acteurs.

Pour favoriser la mise en œuvre du SDTAN et participer par ailleurs à son actualisation, l'ensemble des collectivités concernées ainsi que les syndicats compétents, pourront mener des études de planification ou d'ingénierie respectant la cohérence du Schéma et le plancher des ambitions de celui-ci. Ces entités, indépendamment du portage opérationnel qui reste à déterminer, auront, dans cette perspective, la possibilité de décliner localement les engagements du schéma, d'apporter les ajustements nécessaires et de renforcer au besoin les ambitions qu'il contient au regard du contexte et des exigences des différents territoires infra régionaux. Ces éléments permettront, comme le prévoit le SDTAN, la mise à jour de celui-ci.

PHASAGE DE L'AMBITION

Face à des coûts très importants, l'action publique se doit d'être réaliste, progressive et pragmatique, d'où la nécessité d'échelonner les investissements dans le temps. Afin d'atteindre ces objectifs, un phasage a été retenu en prenant en compte un souci de cohérence et de faisabilité technico-économique et financière. Il est fait l'hypothèse que le réseau cible d'initiative publique complémentaire aux intentions d'investissement des opérateurs privés, serait réalisé en 3 phases.

Le phasage de l'ambition correspond à une logique générale de mise à niveau des territoires par rapport aux différents paliers de besoins.

Le phasage peut être décalé d'un an ou plus, pour tenir compte de la mise en œuvre technico-juridique des projets par leur porteur respectif.

Ainsi l'objectif nominal à l'horizon 2015 est d'assurer :

- une desserte à 100 Mbps (FTTH) et plus pour au moins 24%[8] des ménages languedociens,
- une desserte à 30 Mbps minimum par les collectivités locales pour au moins 14% des ménages en FTTH ou autre technologie,
- soit au total 38% des ménages ayant accès au THD en phase 1

L'objectif nominal à l'horizon 2020 est d'assurer :

- une desserte à 100 Mbps et plus (FTTH) pour au moins 64% des ménages languedociens, dont 57% mis en œuvre par les opérateurs privés.
- une desserte 30 Mbps minimum par les collectivités locales pour au moins 22% des ménages en FTTH ou autre technologie,
- soit au total 86% des ménages ayant accès au THD en phase 2

L'objectif nominal à l'horizon 2025 est d'atteindre :

- 76% de la population **minimum** desservie en THD avec un niveau de services de 100 Mbps en FTTH, dont 57% grâce aux opérateurs privés dans les zones les plus densément peuplées (zones dites AMII)
- le reste des foyers étant desservi par du FTTH ou des technologies alternatives éventuellement " transitoires " permettant d'atteindre un niveau de services **d'au moins 30 Mbps**, compte tenu de l'évolution attendue des performances de ces technologies alternatives.

DEPLOYER UN RESEAU D'INITIATIVE PUBLIQUE EN COMPLEMENT DES INVESTISSEMENTS PRIVES

Pour éviter la redondance des investissements publics et privés, il est nécessaire de coordonner les actions des collectivités territoriales avec celles des opérateurs.

Sur la base des informations publiées par l'État le 27 avril 2011, sur les résultats de son appel à manifestation d'intentions d'investissement (AMII), il apparaît qu'au-delà des 193 communes qui sont déjà en zone très dense (au sens de l'ARCEP), 3415 communes

[8] En combinant l'investissement privé (à hauteur de 19%) et l'initiative publique (5%) soit un total de 24%

font l'objet d'une intention d'investissement des opérateurs privés en France (et 38 communes non confirmés) ; en région Languedoc Roussillon, 176 communes sont concernées mais 5 non confirmées : Aude : 39 communes, Gard : 47 communes et trois non confirmées, Hérault : 56 communes et deux non confirmées, Lozère : 4 communes, Pyrénées Orientales 25 communes.

En date du 4 juillet 2012, France Télécom Orange a communiqué de nouveaux chiffres relatifs aux zones AMII. Désormais, les données sont les suivantes :

Aude : 52 communes, Gard : 48 communes, Hérault : 56 communes (et Montpellier en zone très dense), Lozère : 4 communes et Pyrénées-Orientales : 36 communes, soit un total de 197 communes en zone AMII.

L'intervention des opérateurs privés, dans les communes les plus densément peuplées, concernera in fine 57% des foyers de la région, ce qui laisse encore 43% de la population régionale non desservi en THD sauf intervention publique.

En effet, les autres communes de la région ne font l'objet d'aucune intention d'investissement de la part des opérateurs.

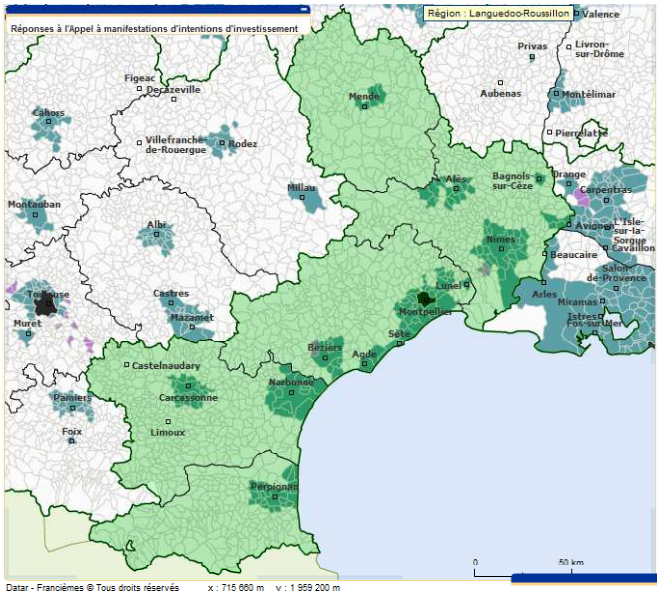


Figure 1 : Carte extraite du site de la DATAR sur l'AMII avril 2011

L'action publique aura donc vocation à intervenir en complément des zones qui font l'objet d'intentions d'investissement de la part des opérateurs.

L'intervention publique pourra cependant se situer dans les zones AMII pour compléter la couverture des opérateurs, lorsque ceux-ci n'auront pas traité entièrement ces zones (zones résidentielles non couvertes ou ZA non desservies à l'intérieur des communes par exemple).

La circulaire du Premier Ministre du 31/07/2009 indique que le schéma " doit favoriser une dynamique de partenariat entre acteurs publics et privés, tout particulièrement en ce qui concerne la réutilisation des infrastructures ". Si le schéma a donc bien vocation à orienter

l'action publique en complémentarité de celle des opérateurs privés, symétriquement, il est souhaitable que les opérateurs privés prennent en considération les infrastructures publiques existantes lorsqu'elles sont susceptibles de faciliter l'atteinte des objectifs définis dans le présent schéma.

a. Ventilation par département des intentions d'investissements privés (AMII et zone très dense) sur les départements de la Région.

Sur la base des intentions d'investissements des opérateurs privées et en tenant compte également des informations de la CCRANT du 28 juin 2012, on peut comparer la situation des départements au regard des investissements privés qui seront consentis.

Ces investissements privés seront consacrés aux zones très denses (en l'occurrence la ville de Montpellier uniquement pour le Languedoc-Roussillon) et aux zones dites " moins denses " dans lesquelles les opérateurs privés ont déclaré (en réponse à l'appel à projet) et confirmé (à l'occasion de la CCRANT) leurs intentions d'investissements.

L'Hérault bénéficie d'un effort de la part des opérateurs privés bien plus important (67%) que celui constaté sur une base nationale (57%), les trois autres départements comptant environ 50% de la population qui peut bénéficier de l'investissement privé.

Comme l'indiquent les tableaux ci dessous :

Population	Aude	Gard	Hérault	Pyrénées Orientales
Zone Très Dense			252 998	
Initiatives Privées annoncées (AMII)	176 865	351 873	429 562	248 742
Pas d'initiative privée	172 372	342 450	337 238	192 645
Total	349 237	694 323	1 019 798	441 387
Dont Initiatives Privées annoncées (AMII) et Zone Très Dense	176 865	351 873	682 560	248 742

Population	Aude	Gard	Hérault	Pyrénées Orientales
Zone Très Dense			24,8%	
Initiatives Privées annoncées (AMII)	50,6%	50,7%	42,1%	56,4%
Pas d'initiative privée	49,4%	49,3%	33,1%	43,6%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Dont Initiatives Privées annoncées (AMII) et Zone Très Dense	50,6%	50,7%	66,9%	56,4%

sources e-reso 2011

5. RÉSEAU CIBLE ET PHASAGE

PRIORITES

Comme l'indique le communiqué de l'Etat du 27 avril 2011, la définition des priorités de l'aménagement numérique repose sur une analyse des besoins économiques et de services.

Ces priorités pour le Languedoc-Roussillon ont été établies pour les 3 cibles de l'aménagement numérique que constituent les zones d'activités économiques, les sites publics et les zones résidentielles.

L'importance des montants nécessaires à la réalisation de l'ensemble du réseau cible impose d'établir les phases de son déploiement. Trois phases sont prévues :

- La phase 1 serait réalisée entre 2012 et 2015
- La phase 2 serait réalisée entre 2016 et 2020 (2020 marque la fin théorique des déploiements privés)
- La phase 3 serait réalisée entre 2021 et 2025 (terme du programme national)

Ce phasage pourra être décalé d'un an ou plus, en fonction des délais nécessaires à la mise en œuvre technico-juridique des projets.

Plusieurs natures de cibles prioritaires sont proposées ci-après, (entreprises, sites publics et résidentiels…), l'application *stricto sensu* de ces priorités est, compte tenu des moyens et du calendrier de la phase 1, vraisemblablement difficile à atteindre, en conséquence, les porteurs de projet adapteront ces priorités proposées à leurs propres contraintes.

La priorisation permet de déterminer l'ordre de mise en œuvre du raccordement THD des types de sites (ZCE (zones de concentration d'entreprises), sites publics et zones résidentielles) :

- Les sites de priorité 1 seraient raccordés en phase 1
- Les sites de priorité 2 seraient raccordés en phase 2
- Les sites de priorité 3 seraient raccordés en phase 3

La priorisation des ZCE, sites publics, sites particuliers et zones résidentielles obéit à un principe général de mise à niveau progressive de ceux-ci par rapport aux besoins actuels ou futurs, ils sont répertoriés en sous- annexes 1 et 2.

Dans le respect de ce cadre, chaque porteur de projet pourra aménager ces priorités, en fonction des contraintes locales.

a. Entreprises

Il a été effectué une analyse des besoins en débit sur les quinze prochaines années en tenant compte :

- du secteur d'activité de l'entreprise
- du nombre de poste de travail

le modèle d'évolution prévoit que le besoin double tous les 3 ans

Cette analyse permet de déterminer à partir de quand des entreprises auront un besoin de niveau de service (exprimé débit) qui ne sera pas satisfait par les réseaux actuels.

Secteur d'activité	Taux d'équipement en nombre de poste.	Débit actuel moyen par poste (Kbit/s)	Débit moyen par poste à 10 ans (Kbit/s)
INDUSTRIE	50%	150	1200
MIXTE	50%	100	800
TRANSPORT	50%	60	480
COMMERCE	4%	60	480
SERVICES	8%	160	1280
ARTISANAL	50%	150	1200
AGRO-ALIMENTAIRE	25%	30	240

Source : e-reso COPIL août 2011

Le principe retenu est que l'on assure une couverture, phase par phase[9], des entreprises situées en ZCE[10] (Zone de Concentration d'Entreprise) qui souffriront d'un manque de niveau de service à la phase considérée.

En ce qui concerne **les entreprises situées en ZCE** (zones de concentration d'entreprises) ciblées par le SDTAN ou les projets des collectivités, le principe d'ingénierie retenu est que la fibre optique soit déployée jusqu'à l'entrée de zone par le réseau d'initiative publique, (ou selon le choix du porteur de projet, à la parcelle).

En effet, la mise en place d'infrastructures neutres et mutualisées à très haut débit permettra à la concurrence (notamment les opérateurs locaux) de faire des offres significatives moins chères. De plus, l'obtention du label gouvernemental " ZA THD " sera une garantie de qualité pour les entreprises les plus exigeantes et un atout d'attractivité pour le territoire.

Point sur le label national " ZA THD " : (zone d'activité très haut débit)

Le label ZA THD constitue un cahier des charges de l'Etat auquel doivent se conformer les zones d'activités si les aménageurs concernés souhaitent obtenir ce label qui vise à y assurer une haute qualité de services : sécurisation, concurrence et en conséquence à valoriser la ZA vis-à-vis des entreprises qui souhaiteraient s'y installer.

Les exigences du label peuvent être résumées comme suit :

- L'existence sur la zone d'activité, d'infrastructures passives (chemin optique sur fibre noire ou de vide), pour au moins trois opérateurs de détail si aucune offre de gros n'existe, et entre au moins deux opérateurs de détail si une telle offre est proposée ;
- La possibilité qu'au moins deux opérateurs de détail puissent répondre rapidement à une entreprise souhaitant une liaison très haut débit. Deux cas : soit ces opérateurs sont actuellement présents sur la zone, soit ils ne le sont pas, mais s'engagent à fournir une offre sur la zone.

Afin d'obtenir ce label, il faut déposer sa candidature auprès du gestionnaire du label, la société SETICS (démarche payante). Celui-ci après étude du dossier remis par l'aménageur ou le cas échéant par le gestionnaire du RIP, décide si la zone d'activités peut se voir décerner le label " ZA THD ". Le gestionnaire attribue ce label au nom du Ministère.

L'obtention de ce label permet de bénéficier des aides de l'Etat deux fois supérieures à celles des aides prévues pour le résidentiel au titre du FSN.

9 Priorité 1 : les ZCE contenant au moins une entreprise non satisfaite théoriquement maintenant + les PRAE + les autres ZCE faisant l'objet d'une priorité politique , Priorité 2 : les ZCE contenant au moins une entreprise non satisfaite à 5 ans et non incluses en priorité 1 ; Priorité 3 : les ZCE contenant une entreprise non satisfaite à 10 ans et non incluses en priorité 1 et 2

10 A la date de l'étude, ni le contour exhaustif des ZA, ni la liste des entreprises n'était disponible. Ainsi, en s'appuyant sur une base d'entreprises PitneyBows géolocalisée, les ZCE visent à identifier des grappes d'entreprises qui ne sont pas nécessairement des ZA.

Le label pourrait être sollicité pour les ZAE majeures en termes d'aménagement mais aussi pour les autres ZAE comportant des entreprises à fortes exigences, notamment en matière de disponibilité du réseau comme les grands groupes industriels et leurs sous-traitants et les entreprises de haute technologie (TIC, biotechnologies, automobile, aéronautique,…)

Les Parcs Régionaux d'Activités Economiques peuvent d'ores et déjà bénéficier d'un dispositif et d'un label équivalents.

b. Sites Publics et Sites Particuliers

Compte tenu de la croissance rapide de leurs besoins, certains sites tels que les principaux sites du Conseil Régional, des Conseils Généraux et de l'Etat, les sièges des EPCI, des hôpitaux, lycées et collèges, les Universités et établissements de recherche et les sites liés au tourisme, ont vocation à passer rapidement au Très Haut Débit.

Les sites particuliers sont répartis en 6 secteurs :

- Education : Les établissements de l'enseignement secondaire et supérieur, de la recherche…,
- Santé : Les établissements de santé comme les centres hospitaliers, les centres de soins, les maisons de santé, …
- Administrations : Les sites administratifs comme les préfectures, les mairies, hôtels de Région, de Département, les espaces publics numériques, les agences sociales, (en fonction des opportunités)
- Tourisme : Les hôtels et les campings
- Les sites hébergeant des pylônes de téléphonie mobile, ou sites d'émission radio haut et très haut débit (en fonction des opportunités)
- Enfin, d'autres types de sites à caractère de service public comme les casernes de pompiers, les gendarmeries, les bureaux de postes…

Ces sites seront généralement raccordés en fonction de leur niveau de priorisation.

Par exemple, un site de priorité 1 qui se trouve dans une zone résidentielle de priorité 3 sera raccordé en phase 1. Par contre, un site de priorité 2 se trouvant dans une zone résidentielle de priorité 1 sera raccordé en phase 1 avec le reste des logements.

c. Résidentiel

Les principes de priorisation concernant les **zones résidentielles**, sont les suivants :

- Lorsqu'on intervient sur une commune, on intervient sur **tout** le territoire de la commune, même si cela peut être avec des technologies différentes.
- Lorsqu'on traite une commune, on apporte *à minima* 30 Mbps à l'ensemble des habitants.
- On intervient en priorité sur les communes qui ont, aujourd'hui, le plus faible niveau de service. La SCORAN indique en effet que 81% des logements du territoire languedocien sont en zone dite de dégroupage (concurrence et tarification plus attractives) et que 63% sont éligibles au triple-play (TV, internet et téléphonie).

Les principes de priorisation sont les suivants :

Priorité 1	Moins de 70% des lignes de la commune sont éligibles à un débit de 8 Mb/s
Priorité 2	Entre 70% et 90% des lignes de la commune sont éligibles à un débit de 8 Mb/s
Priorité 3	Plus de 90% des lignes de la commune sont éligibles à un débit de 8 Mb/s

Ces critères peuvent toutefois être assouplis afin de mieux respecter les spécificités locales.

PHASAGE DU RESEAU CIBLE

Le phasage du réseau cible vise d'une part à étaler les investissements dans le temps, et d'autre part à répondre de manière prioritaire aux zones les moins bien desservies en débit.

Il est à noter que le phasage peut faire l'objet d'un réajustement en fonction des objectifs et contraintes spécifiques du porteur de projet.

a. Entreprises

Le phasage des ZCE (zone de concentration d'entreprises) correspond aux priorités définies plus haut ([11]) et pourra être adapté en fonction des besoins des entreprises et de l'évolution de ces zones.

[11] les chiffres clés se trouvent en annexe n°2

b. Sites Publics et Sites Particuliers

Le phasage du traitement des principales catégories de sites publics est repris dans le tableau récapitulatif suivant (non exhaustif) :

Domaine	Phase 1 (2012-2015)	Phase 2 (2016-2020)	Phase 3 (2021-2025)
Enseignement	- Collèges - Lycées - Ecoles régionales - Structures culturelles régionales - Enseignement supérieur - Etablissement de science - Etablissements de recherche	- CFA - Organisme de formation	- Enseignement primaire
Santé	- Centres Hospitaliers - Hôpitaux locaux - Centre Hospitalier Régional - Centres médicaux divers - ... (la liste exhaustive est donnée en annexe)	- Certains services d'aide aux personnes - Certains centres sanitaires et sociaux - ... (la liste exhaustive est donnée en annexe)	- Foyers médicaux - Etablissements divers - ... (la liste exhaustive est donnée en annexe)
Sites administratifs	- Préfecture de région - Hôtel de région - Préfectures - Hôtels de départements - Sous-préfectures	- Palais de justice	- Mairies - Divers public et administratif (au sens de la BD Topo)
Tourisme (les hôtels et campings possèdent au moins trois étoiles)	- Hôtels qui possède plus de 75 chambres - Campings qui possèdent plus de 350 emplacements	- Hôtels qui possèdent plus de 35 chambres et moins de 75 - Campings qui possèdent plus de 150 emplacements et moins de 350	- Hôtels qui possèdent moins de 35 chambres - Campings qui possèdent moins de 150 emplacements
Autres sites		- Casernes de pompiers - Gendarmerie - Ouvrages militaires - Postes ou hôtels de police - Enceinte militaire - Etablissements pénitentiaires	- Bureaux ou hôtels des postes - Maisons forestières

La phase 1, qui va jusqu'en 2015, pourrait ne pas voir tous les sites de phase 1 raccordés. Ces sites situés en phase 1 pourraient donc être raccordées en phases 2 ou 3

Il est à noter par ailleurs que si un site programmé en phase 3 se trouve situé dans une zone résidentielle programmée en phase1, alors il sera couvert dès la phase 1.

c. Résidentiel

Le phasage répondant aux principes définis plus haut est synthétisé dans le paragraphe c plus haut.

d. Scénario de référence

Les principales caractéristiques des scénarios de référence permettant d'atteindre les objectifs de couverture du réseau cible par phases successives sont les suivantes :

les technologies utilisées peuvent être les suivantes :

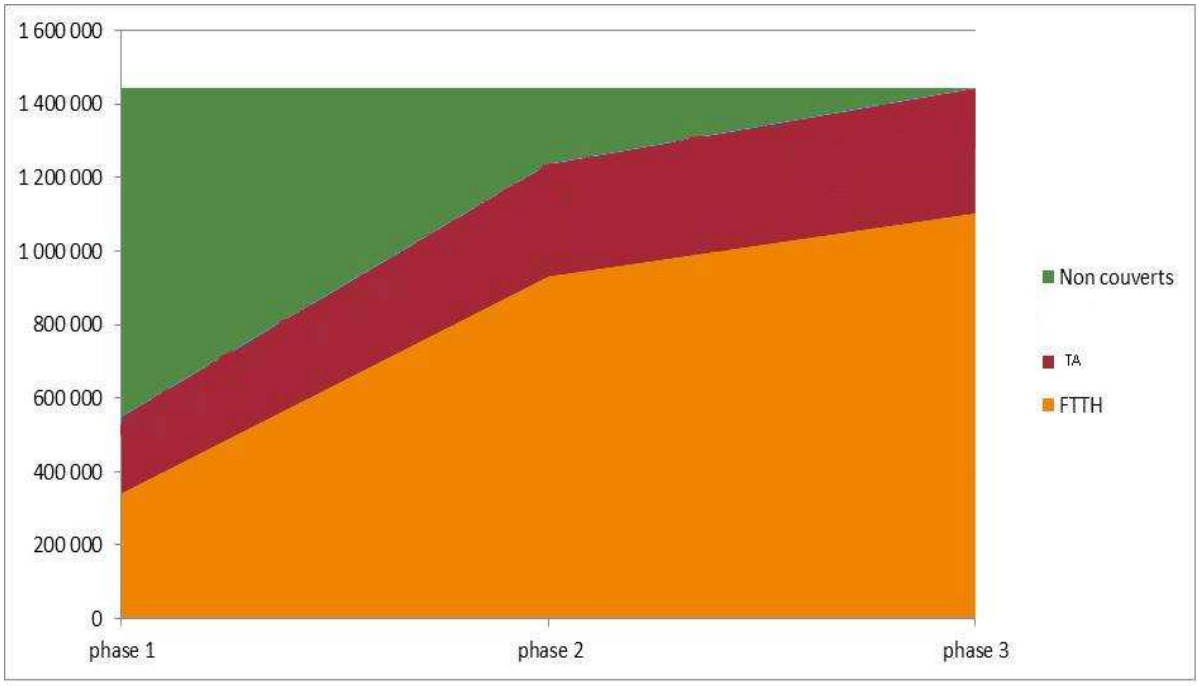


Figure 2 : Technologies utilisées suivant les différentes phases

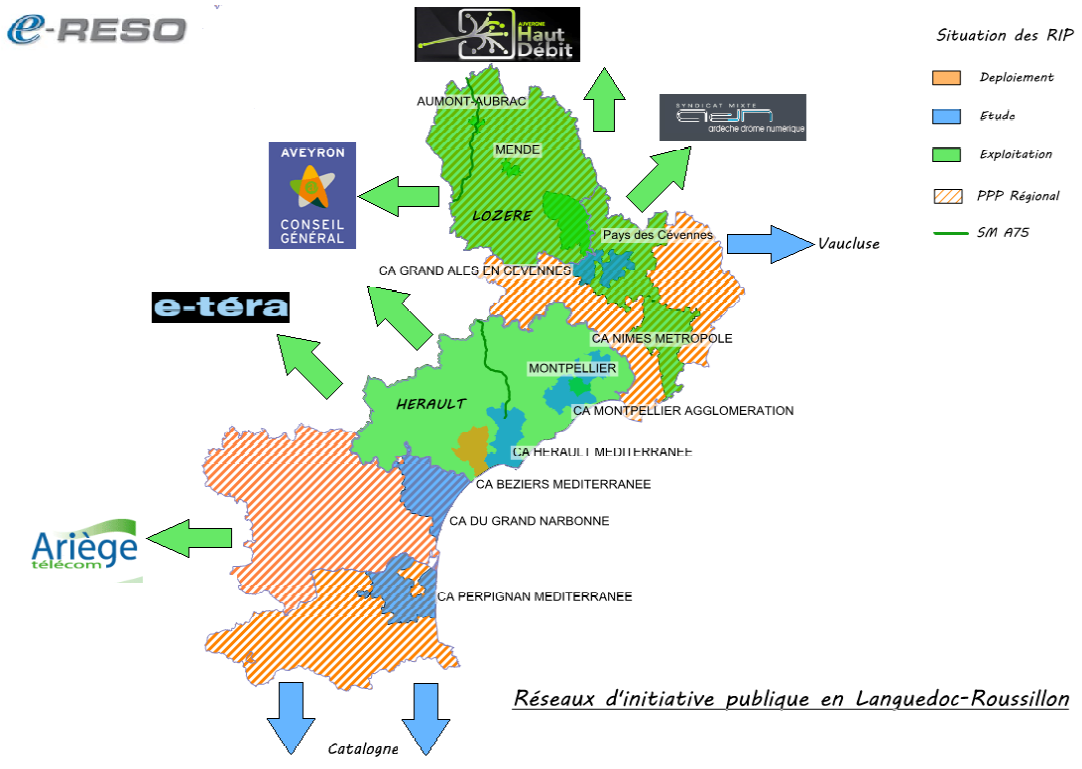
Il est à noter que le choix de la mixité technologique : FTTH, NRA MED, radio et satellite, pourra être modifié par les futurs maîtres d'ouvrage en fonction de leurs besoins et de leur objectif ; ainsi, la technologie FTTH pourra représenter une part plus importante dans le projet global.

Pour réaliser une estimation financière du scénario de référence, il convenait de ne pas privilégier telle ou telle technologie, mais de faire un choix médian, c'est donc sur cette variété (FTTH + technologies alternatives) qu'a été estimé le scénario financier.

L'hypothèse retenue s'appuie notamment sur la technologie NRA MED, à laquelle pourraient se substituer des solutions radio ou des solutions de GC ou toute autre solution technologique.

Le schéma prend en compte les orientations régionales et départementales en matière d'aménagement du territoire tel que l'interconnexion avec les RIP voisins. Pour permettre de réaliser le scénario de référence exprimé en objectifs de desserte Très Haut Débit, un réseau de collecte optique est indispensable. Ce réseau de collecte permet par ailleurs de connecter le Languedoc-Roussillon avec les territoires voisins. Les interconnexions sont ainsi prévues :

- Vers l'Auvergne
- Vers l'Aveyron
- Vers l'Ariège
- Vers le Tarn
- Vers l'Ardèche et la Drôme.
- Vers l'Espagne



Les éléments ci-après indiquent ce que pourrait être le futur réseau de collecte.

Le réseau de collecte pourrait être constitué de quatre réseaux de collecte (dits primaires) composés de boucles pour apporter une sûreté de fonctionnement par la double adduction des PoP (points de présences des opérateurs) et des NRO (nœuds de raccordement optique) avec un grand nombre de prises. On peut augmenter la sécurisation en utilisant les réseaux privés longues distances ou les réseaux régionaux voisins.

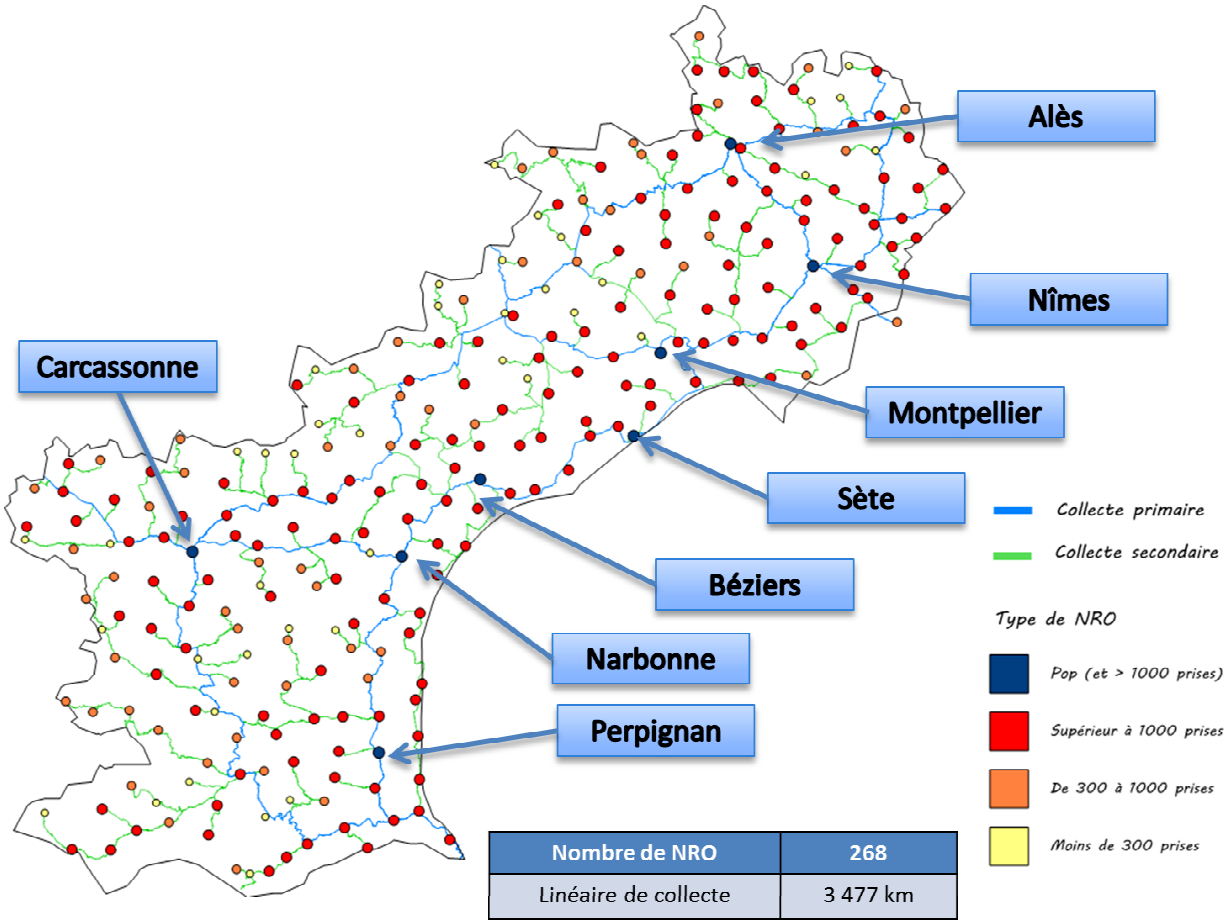


Figure 3 : Réseau de collecte (récapitulatif)

L'initiative publique dans le département du Gard pour la création d'un barreau " Nîmes - Alès " trouvera un débouché naturel comme une contribution importante au réseau " cible " dans la mesure où ce barreau desservira deux POP (Point de Présence) et quatre NRO du réseau cible. Ce barreau à venir viendra ainsi diminuer le réseau de collecte du réseau " cible ".

6. LA 4EME GENERATION DE RESEAUX MOBILES

Les réseaux mobiles 4G sont aux réseaux 3G existants ce que la fibre optique est aux réseaux ADSL sur câble téléphonique. La technologie sous-jacente, le LTE (Long Term Evolution) apporte des débits de 50 Mbps à 100 Mbps sur le lien radio entre l'antenne-relais et le terminal mobile. Ce niveau de performances est obtenu grâce à la mise en œuvre de canaux larges (jusqu'à 20 MHz) indisponibles en 3G.

LA PROCEDURE D'ATTRIBUTION DES LICENCES

L'Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes (ARCEP) s'est engagée dans une procédure d'attribution des licences de téléphonie mobile de 4ème génération (4G). Les licences relatives à la bande des 2,6 GHz ont été attribuées en septembre dernier et celles de la bande 800 MHz (dividende numérique) l'ont été le 22 décembre 2011.

La bande 2,6 GHz, gamme de fréquences hautes (supérieures à 1 GHz), comprend une quantité de fréquences relativement grande, rendant possible la mise à disposition de capacités importantes pour l'acheminement du trafic, notamment en zones denses[12].

La bande 800 MHz, gamme de fréquences basses (inférieures à 1 GHz), présente des caractéristiques de propagation radioélectrique favorables, qui la rendent particulièrement adaptée à la réalisation d'une couverture étendue en milieu rural. Les conditions d'attribution de ces fréquences visent à satisfaire de manière équilibrée un triple objectif : l'aménagement numérique du territoire, la concurrence effective et pérenne sur le marché mobile et la valorisation du patrimoine immatériel de l'Etat.

LA PRISE EN COMPTE DU CRITERE RELATIF A L'AMENAGEMENT NUMERIQUE DU TERRITOIRE

L'aménagement numérique du territoire est pris en compte de manière prioritaire pour l'attribution des fréquences du dividende numérique, comme le prévoit la loi de lutte contre la fracture numérique du 17 décembre 2009. Afin de répondre à cet impératif, des objectifs ambitieux de couverture du territoire sont fixés tant au plan national qu'au plan départemental.

[12]Le 22 septembre 2011, l'ARCEP a retenu les candidatures de Bouygues Telecom, Free Mobile, Orange France et SFR au titre de la bande de fréquences 2,6 GHz pour un montant de 936 M€.

En outre, une zone de déploiement prioritaire, correspondant aux territoires peu denses (18% de la population et 63% de la surface du territoire), fait l'objet d'un calendrier de déploiement accéléré, facilité par des mesures incitant à la mutualisation des réseaux et des fréquences, entre opérateurs.

LE CALENDRIER DE DEPLOIEMENT IMPOSE AUX OPERATEURS

Pour les opérateurs, l'attribution des licences est accompagnée d'exigences liées aux délais de déploiement et à la couverture du territoire. Les obligations portent sur la couverture du territoire métropolitain, sur la couverture de chaque département et sur la couverture de la zone de déploiement prioritaire, ces objectifs sont présentés avec des termes différents.

a. Couverture du territoire métropolitain

Date	**2024**	**2027**
Proportion de la population métropolitaine à couvrir	**98 %**	**99,6 %**

b. Couverture du territoire départemental (entendu par département)

Date	**2017**	**2022**	**2024**
Proportion de la population de la zone de déploiement prioritaire	**40%**	**60%**	**90 %**

Les candidats peuvent également souscrire à un engagement lié à l'aménagement du territoire. Dans ce cas, le titulaire s'engage à assurer, par son réseau mobile à Très Haut Débit, un taux de couverture minimal de la population dans chaque département métropolitain de 95% à une échéance de 15 ans après la date de délivrance de l'autorisation (soit le 17 janvier 2012 pour une échéance en 2027).

c. Couverture de la zone de déploiement prioritaire en 4 G

Les licences sont assorties d'un niveau d'engagement de couverture très fort sur les communes faisant partie de la zone de déploiement prioritaire.

Les communes concernées par ce périmètre de déploiement accéléré :

Une liste de communes dites prioritaires a été établie par l'ARCEP[13] et devront faire l'objet d'une couverture " outdoor "[14] dans les 12 ans à l'issue de l'attribution de la licence. 818 communes[15] sur un total de 1360 communes font partie de cette liste et représentent environ 400 000 personnes.

Ainsi, dès 2022, si le rythme de déploiement est respecté, au minimum 90%[16] de la population de ces communes zone sera éligible au Très Haut Débit mobile.

Date	**2017**	**2022**
Proportion de la population de la zone de déploiement prioritaire	**40 %**	**90 %**

LE ROLE DES COLLECTIVITES LOCALES

Le déploiement de la 4G est entièrement à la charge des opérateurs détenteurs de licence. Toutefois, les collectivités pourraient, notamment dans des zones mal desservies en technologies fixes, faciliter le déploiement de la 4G en réalisant la collecte optique des points hauts existants, par exemple. Ce type d'action nécessiterait une étroite coordination entre les opérateurs mobiles et les collectivités concernées.

La fibre permet de desservir les pylônes de téléphonie mobile qui diffuseront bientôt la technologie 4G pouvant offrir des débits de l'ordre de 50 à 100 Mbps. Dans ce cadre, la pose des équipements actifs ainsi que le raccordement optique des points hauts seront à la charge des opérateurs. Ces derniers pourraient solliciter les collectivités pour investir dans les zones moins denses.

[13]Cette liste s'appuie sur l'absence de service 3G en 2003.

[14]Une couverture selon un service " outdoor " est une couverture à l'extérieur du bâti.

[15] La liste des communes se trouve en sous annexe 3

[16] Critère évaluée sur l'ensemble des communes métropolitaines concernées

7. PRINCIPES DE FINANCEMENT D'UN RESEAU D'INITIATIVE PUBLIQUE

PRINCIPES D'ELABORATION DU PLAN D'AFFAIRES

Conformément au programme national Très Haut Débit, le ou les réseaux d'initiative publique (RIP) en Languedoc-Roussillon correspondant au scénario de référence traiteraient de l'ensemble du territoire à l'exception des zones AMII.

Les ZCE (zones de concentration d'entreprises), les sites publics et les particuliers des zones AMII seront desservis par l'initiative publique lorsque les opérateurs privés ne confirmeront pas leur intention d'investir dans ces zones.

Le déploiement des réseaux d'initiative publique s'étendrait de 2012 à 2025 conformément au scénario de référence et à son phasage décrits plus haut, **ce phasage pourrait être décalé d'une année ou plusieurs afin de prendre en compte les délais nécessaires à la mise en œuvre technique et juridique des projets :**

- Phase 1:
  - 4 ans de déploiement entre 2012 et 2015,
  - 26 ans d'exploitation
- Phase 2:
  - 5 ans de déploiement entre 2016 et 2020,
  - 21 ans d'exploitation
- Phase 3:
  - 5 ans de déploiement entre 2021 et 2025,
  - 16 ans d'exploitation

Il est à noter que la durée de 30 ans est une hypothèse de travail qui prend en compte la notion de durée pertinente (commerciale en particulier) pour permettre à l'opérateur d'amortir son investissement et/ou ses coûts d'exploitation.

La mise en exploitation commerciale est progressive et s'inscrit au fur à mesure de la construction du réseau avec un décalage d'un an entre les investissements et les premières recettes correspondantes.

COUT DE L'OPERATION

Pour évaluer le coût [17] de l'opération constituée par la mise en œuvre du SDTAN en dehors des zones AMII, il a été supposé que l'opération soit conduite par un partenaire privé pour la totalité de sa durée.

Le coût de l'opération se décompose de la façon suivante :

- Le coût brut est la somme des :
  - Coût d'investissement : partie du coût servant à rembourser le principal de la dette contractée par le partenaire privé.
  - Coût financier : partie du coût servant au remboursement des intérêts de la dette contractée par le partenaire privé ainsi qu'à la rémunération des fonds propres de la société de projet.
  - Coût d'exploitation : partie du coût permettant au partenaire privé de couvrir toutes ses dépenses d'exploitation du réseau et de gestion courante.
- Puis le coût net s'obtient par la différence entre le coût brut et les recettes issues de la commercialisation. Il convient toutefois d'ajouter les charges refacturées à l'euro/l'euro qui sont des charges variables (frais de location de fibre, frais d'accès au service…) dont le niveau dépend des contrats commerciaux effectivement obtenus par le partenaire privé.

[17] Tous les montants indiqués sont hors taxes et en euros constants valeur 2012

Les coûts d'investissements, résultant du scénario de référence retenu, sont les suivants :

Coûts de desserte	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Total
Logements FTTH	79 707 551 €	81 515 720 €	158 154 710 €	319 377 981 €
Logements MED	110 800 160 €	40 563 505 €	8 359 585 €	159 723 250 €
Logements radio	18 965 000 €	8 460 000 €	11 100 000 €	38 525 000 €
Sites publics	8 809 230 €	6 884 395 €	- €	15 693 625 €
Entreprises	4 319 350 €	2 189 853 €	1 615 695 €	8 124 898 €
Total desserte	**222 601 291 €**	**139 613 473 €**	**179 229 990 €**	**541 444 754 €**
Coûts de collecte	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Total
Infrastructures	125 850 225 €	- €	- €	125 850 225 €
NRO	44 800 000 €	- €	- €	44 800 000 €
Commutateurs	10 080 000 €	- €	- €	10 080 000 €
Système d'information	1 000 000 €			1 000 000 €
Total collecte	**181 730 225 €**	**- €**	**- €**	**181 730 225 €**
	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Total
Coûts de collecte	181 730 225 €	- €	- €	181 730 225 €
Coûts de desserte	222 601 291 €	139 613 473 €	179 229 990 €	541 444 754 €
Total coûts d'investissement	**404 331 516 €**	**139 613 473 €**	**179 229 990 €**	**723 174 979 €**

(Les coûts unitaires sont annexés en sous annexe 4)

A titre d'illustration, le nombre de NRO est de 224 sur les 4 départements, le nombre de site MED est de 510[18], le nombre de sites Radio est estimé à 1420 (dont une partie relève de la modernisation des sites radio existants).

Le total des 3 Phases s'établit à 723 **M€ HT** pour les investissements passifs et actifs dont :

- **Collecte : 181 M€ (phase 1, 2 et 3)**
- **Desserte : 541 M€ (phase 1, 2 et 3)**

Dans la mesure où la priorité sera mise sur le déploiement des communes les moins bien desservies, la 1ère phase est de loin la plus lourde à 404 M€ d'investissements passifs et actifs dont :

- **Collecte : 181 M€ (phase 1)**
- **Desserte : 222 M€ (phase 1)**

Il est à noter que la constitution du réseau de collecte est à la fois une nécessité technique pour assurer l'écoulement des trafics de plus en plus élevés mais aussi un poids financier considérable. Compte tenu des impératifs de moyens et de délais, il est vraisemblable que les porteurs de projet devront décaler sur la phase 2 les investissements de la phase 1.

Lors de l'élaboration du SDTAN, deux hypothèses ont été envisagées : la première s'appuie sur la construction d'un réseau de collecte qui induit des travaux importants pour des coûts de fonctionnement réduits, la deuxième recourt à la location d'infrastructures

[18] L'investissement des NRA-MED comporte les armoires et le réseau de transport nécessaire (GC).

existantes, qui induit des coûts d'exploitation supérieurs, mais soulage les premières années en charge d'investissement.

Les tarifs proposés sur l'ensemble du territoire dans le cadre de l'offre LFO ont servi de base à l'évaluation financière de la deuxième solution. Or, l'offre LFO n'apporte pas de biens de retour, il conviendra donc au futur maître d'ouvrage, d'évaluer les charges respectives des deux hypothèses présentées afin de pouvoir arbitrer.

Par ailleurs, il est bien entendu que les porteurs de projets pourront opter pour d'autres types d'offres de location d'infrastructures que LFO. Ces offres alternatives pourraient être plus économiques mais elles ne sont pas présentes sur l'ensemble du territoire étudié.

L'offre LFO (Lien Fibre Optique) : Il s'agit d'une offre de France Télécom, qui permet à un opérateur souhaitant déployer un réseau ouvert au public à des fins de dégroupage, de louer une fibre optique sur le réseau de collecte de l'opérateur historique. La mise à disposition se fait au niveau du nœud de raccordement à supposer que le NRA soit opticalisé et que la fibre optique y soit disponible.

Cette offre, dont les tarifs ont été fortement revus à la baisse en juillet 2011, était réservée aux opérateurs dégroupeurs et offrant des services xDSL, elle est désormais disponible pour tout autre opérateur en maîtrise d'ouvrage publique.

Cette nouvelle offre (sortie au cours de l'été 2011) permet d'éviter la construction d'une partie du réseau de collecte en le limitant aux points de réseau où LFO (ou d'autres infrastructures mutualisées telles que celles de RTE/ARTERIA) ne seraient pas disponibles. Ceci autorise une réduction significative des coûts d'investissement pour la mise en place indispensable d'un réseau de collecte assurant l'irrigation de l'ensemble des départements

Après analyse et exploitation des données LFO, le scénario servant de base aux estimations financières est celui qui privilégie le recours (location) aux infrastructures existantes (RIP, LFO…). Cette hypothèse de travail pourra être modifiée selon le territoire considéré et en fonction des priorités en investissement ou en fonctionnement fixées par les collectivités porteuses des RIP, ou en fonction des infrastructures déjà existantes.

CHIFFRAGE DES RECETTES ET COUT NET DU PROJET

Afin de respecter les principes de l'article L.1425-1 du CGCT qui définit les conditions d'intervention des collectivités territoriales dans le domaine des communications électroniques, le plan d'affaires est celui d'un **opérateur de gros,** typiquement l'opérateur d'un Réseau d'Initiative Publique (RIP) qui proposerait ses prestations aux opérateurs de détail ou fournisseurs d'accès Internet qui proposent eux-mêmes leurs services à l'utilisateur final.

Trois principaux types de services[19] sont prévus :

- Collecte (location de fibre noire)
- Desserte Entreprises (offre activée)
- Desserte Résidentielle (offre passive [20])
- Les tarifs de gros doivent être établis pour permettre aux opérateurs de services de proposer un tarif concurrentiel à l'utilisateur final.
- **Les principales hypothèses de revenu moyen retenues à ce stade sont les suivantes[21].**

Type de revenus	Revenu moyen	Unité	Hypothèses de volumes
Location réseau de collecte	500 €	Par paire de fibres par km par an	Location de 3% du linéaire
Droit d'usage plaque FTTH	500€	Par prise et pour la durée de vie du réseau	Vente des plaques au fur et à mesure de leur construction
Prix raccordement FTTH résidentiel	500€	Par prise et pour la durée de vie du réseau	Part de marché estimé à 70% à terme
Location accès passif FTTH	108€	Par prise et par an	Pénétration de 20% des prises à terme
Location FTTB accès activé FTTB	6.000 €	Par prise et par an	Basculement de 30% des sites publics et 15% des entreprises couverts à terme
Location FTTH pro à l'accès	960 €	Par prise et par an	Basculement de 60% des sites publics et 45% des entreprises couverts à terme
Accès radio	156 €	Par utilisateur raccordé par an	Pénétration de 10% des utilisateurs couverts

Tableau 1 Hypothèses de revenu adoptées pour la modélisation.

Source : e-reso 2011

Il convient toutefois de souligner que les modèles de revenus des RIP Très Haut Débit ne sont pas encore stabilisés et pourraient donner lieu à une amélioration substantielle

[19] Ces services pourront être enrichis lors de la définition d'un projet opérationnel.

[20] Cette infrastructure passive est activée au moyen d'appareils de télécommunication par un opérateur de gros qui gère et entretient le réseau et offre des services de gros.

[21] Sur base des retours d'expérience du marché.

de l'équilibre financier des RIP si les premiers retours d'expérience des RIP en cours d'attribution se confirment.

Sur la base des hypothèses ci-dessus, les recettes du RIP s'établiraient ainsi sur 30 ans :

Revenus 2012-2041	Total	Moyenne par an
Revenus location de fibres noires de collecte	897 682 €	29 923 €
Recette prises FTTH à la plaque	166 446 500 €	5 548 217 €
Recette prises FTTH à l'accès	146 689 488 €	4 889 650 €
Recettes prises FTTB entreprises	61 090 154 €	2 036 338 €
Recettes prises FTTH pro entreprises	29 333 562 €	977 785 €
Recettes prises FTTB sites publics	233 396 284 €	7 779 876 €
Recettes prises FTTH pro sites publics	98 162 874 €	3 272 096 €
Recettes NRA MED	6 112 000 €	203 733 €
Recettes raccordement	134 821 800 €	4 494 060 €
Recettes accès radio	23 186 592 €	772 886 €
Total cash flows recettes	**900 136 937 €**	**30 004 565 €**

e-reso 2011 ([22])

EQUILIBRE FINANCIER ET MONTAGES ENVISAGEABLES

Afin de déterminer l'équilibre global du projet, il convient de conduire une analyse financière classique visant d'une part à identifier l'ensemble des flux de trésorerie (" cash-flows ") entrants et sortants du projet sur toute sa durée et d'autre part à en déterminer la valeur actualisée nette (VAN) au début du projet au travers d'un taux d'actualisation choisi par le financeur du projet et reflétant la " préférence pour le présent " de celui-ci. Dans l'analyse qui suit, le taux d'actualisation de 10% généralement utilisé par les investisseurs privés dans les projets d'infrastructures télécoms a été retenu comme hypothèse de travail.

Les coûts d'investissement sont les coûts de premier établissement du réseau définis plus haut ; les coûts d'exploitation incluent la maintenance et l'exploitation courante du réseau ainsi que des dépenses de gros entretien-renouvellement visant à remédier à l'obsolescence technique du réseau et à le maintenir ainsi en condition opérationnelle[23]. Les recettes sont celles qui résultent des calculs ci-dessus.

[22] Coûts de raccordement des utilisateurs finaux :

600 €/km pour LFO ; 450 €/par prise GP ; 600 €/par site public ou entreprise

[23] Les coûts d'exploitation et de gros entretien renouvellement (GER) sont calculés principalement sur la base d'un pourcentage de 3% sur les coûts des investissements cumulés correspondant à des ratios habituellement observés sur des réseaux multi-technologiques similaires. S'y ajoutent les coûts de raccordement et les coûts d'exploitation-maintenance des offres notamment FTTH et FTTB activées.

Les coûts opérationnels sont constitués notamment, de la location de réseaux, des équipements des systèmes d'information, de la GER, de frais de gestion, de redevance :

Tableau des OPEX annuels	Phase 1	Exploitation seule	
	2012	2041	Total
Locaux du réseau	67 200 €	1 344 000 €	37 766 400 €
Equipements de Collecte (actifs)	50 400 €	1 008 000 €	28 324 800 €
Equipements de Collecte (passifs)	42 745 €	854 905 €	24 022 840 €
Equipements de Desserte (passifs)	69 824 €	3 472 243 €	83 829 501 €
Equipements de Desserte (actifs)	- €	3 491 000 €	73 115 000 €
Système d'information	100 000 €	100 000 €	3 000 000 €
TOTAL Maintenance	**330 169 €**	**10 270 148 €**	**250 058 541 €**
GER Actif	27 700 €	554 000 €	15 567 400 €
GER Passif	85 325 €	1 706 502 €	47 952 713 €
TOTAL GER	**113 025 €**	**2 260 502 €**	**63 520 113 €**
Commercialisation Part Fixe	50 000 €	200 000 €	5 700 000 €
Commercialisation Part Variable	- €	18 002 739 €	261 151 753 €
TOTAL Commercialisation	**50 000 €**	**18 202 739 €**	**266 851 753 €**
Frais de Gestion	50 000 €	200 000 €	5 700 000 €
Personnel	75 000 €	300 000 €	8 550 000 €
Assurances	25 000 €	100 000 €	2 850 000 €
Redevances d'occupation du Domaine Public - Collecte	10 464 €	209 284 €	5 880 869 €
Redevances d'occupation du Domaine Public - Desserte	8 379 €	416 669 €	10 059 540 €
Redevances France Télécom Transport	87 €	3 726 €	91 955 €
Redevances France Télécom Distribution	4 079 €	442 748 €	9 853 888 €
TOTAL Gestion	**173 009 €**	**1 672 427 €**	**42 986 252 €**
TOTAL OPEX	**666 203 €**	**32 405 816 €**	**623 416 659 €**
Tableau des OPEX annuels		soit par an	20 780 555 €

Figure 4 Extrait du modèle des charges d'exploitation

Source e-reso 2011

Il faut ajouter à ce montant de 623 M€, les frais de location de l'offre LFO[24] et les coûts de raccordement des utilisateurs finaux soit : 157 M€[25].

Ce qui amène le montant des coûts d'exploitation et de GER sur la durée du projet à 780 M€.

Les frais de commercialisation comportent une partie fixe et une partie variable estimée à 2% des recettes attendues.

[24] L'offre LFO est de 600€/km,

[25] A raison d'une participation publique de 450 €/par résidence privée et 600 €/par entreprise ou site public au titre du raccordement.

b. Montage financier avec, pour le réseau de collecte, recours en partie à la location d'infrastructures existantes (évaluation établie sur la base des tarifs de l'offre LFO)

Les résultats financiers prenant en compte l'offre LFO sont présentés ci-après :

Cash Flows 2012-2041	Total
Coûts d'investissement	- 723 174 980
Coûts d'exploitation et de GER	- 780 193 080
Recettes	900 136 937
Subvention d'investissement	-
Solde de trésorerie	- 603 231 123
VAN 10%	- 393 062 854
Taux de subvention	0%

Sur la base des hypothèses techniques retenues, il apparaît que :

- Les recettes envisagées permettent de couvrir les coûts d'exploitation et de GER mais ne permettront pas de couvrir les coûts d'investissements (sans subvention publique)
- La VAN reste négative (-393 M€). Celle-ci rend le projet inacceptable pour un investisseur privé sur la base de ses propres financements.
- Le besoin de financement moyen sur 30 ans est de 603 M€ / 30 = **20,1 M€ HT par an** (hors frais financiers dépendant des modes de financement).

  Il convient de vérifier l'impact d'une subvention dans le cadre d'une concession de service public subventionnée se traduisant par une subvention du concédant au concessionnaire. Nous retenons comme hypothèse le taux de 70% des investissements de premier établissement. Le résultat se traduit dans l'évaluation suivante :

Cash Flows 2012-2041	Total
Coûts d'investissement	- 723 174 980
Coûts d'exploitation et de GER	- 780 193 080
Recettes	900 136 937
Subvention d'investissement	506 222 486
Solde de trésorerie	- 97 008 637
VAN 10%	- 83 729 564
Taux de subvention	70%

Avec une subvention de 70% de l'investissement de premier établissement, sur la base des hypothèses retenues, le solde de trésorerie reste négatif à -83 M€.

Pour obtenir un solde de trésorerie positif, il convient soit de revoir le périmètre concerné par le projet (échelon départemental seul par exemple), soit/et de revoir les hypothèses techniques retenues.

A l'échelle d'un projet incluant les quatre départements, la régie ou le contrat de partenariat (PPP), apparaissent à ce stade comme les solutions les plus vraisemblables, compte tenu du défaut de rentabilité du projet sur ce périmètre. En revanche, sur un périmètre plus réduit et mieux équipé en infrastructures mobilisables (présence de RIP), la DSP serait envisageable.

La question qui reste posée est celle des capacités contributives des cofinanceurs potentiels (Europe, Région, Département, Syndicats, EPCI, autres ressources de l'Etat…).

En ce qui concerne les capacités contributives de l'Etat, une première estimation des aides de l'Etat dont pourront bénéficier les projets de RIP THD en Languedoc-Roussillon a été effectuée compte tenu des règles figurant dans l'appel à projets du 27 juillet 2011 et notamment du plafond de subvention par prise de 319 € (Aude), 238 € (Hérault), 241€ (Pyrénées Orientales) et 254 € (Gard)[26]. Pour le moment, les aides de l'Etat[27] dans le cadre du FSN ne couvriraient que la 1ère Phase du SDTAN, mais il a cependant été fait l'hypothèse dans le calcul qui suit, que les niveaux d'aides actuels seraient reconduits jusqu'en 2025 dans le cadre du FANT.

Les résultats de cette simulation[28] (sur le nombre de prises) sont les suivants :

	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Total	Subvention par prise	Pourcentage éligibilité FSN	Total subvention phase 1	Estimation subvention toutes phases
Nombre de logements FTTH	61 342	105 151	166 401	332 893	255 €	100%	15 642 184 €	84 887 769 €
Nombre de logements MED (transitoire	152 588	50 272	11852	214 712	255 €	100%	38 910 017 €	54 751 629 €
Nombre de logements radio	26 940	20 999	15 174	63 113	255 €	10%	686 980 €	1 609 380 €
Nombre de sites publics	1 328	3 054	5 645	10 027	765 €	20%	203 184 €	1 534 131 €
Nombre d'entreprises	2 518	521	183	3 222	510 €	20%	256 836 €	328 644 €
Total	244 717	179 997	199 254	623 967			55 699 201 €	143 111 554 €

Pour la phase 1, la subvention de l'Etat couvrirait 55M€ des 404 M€ d'investissement soit = 13,6% de l'investissement total.

Le pourcentage de subvention FSN (puis FANT) dépendant de la proportion de prises en FTTH, ce pourcentage peut s'approcher des 20% dans un projet 100% FTTH.

---

[26] Il convient d'observer que compte tenu du coût par prise élevé des réseaux de desserte, il est probable que l'aide de l'Etat sera proche du plafond de subvention indiqué dans l'AAP.

[27] Les ministres concernées (Pellerin et Duflot) ont annoncé le 18 et 19 octobre 2012 qu'une feuille de route de l'Etat serait proposée avant fin novembre 2012 et que les orientations définitives seraient arrêtées en février 2013.

[28] Pour ce scénario, il a été convenu par les partenaires de l'étude que le risque de 10% de prises non construites par les opérateurs privés, n'était pas fondé.

Pour l'ensemble des phases, la subvention de l'Etat estimée ci-dessus à 143 M€ couvrirait 4,7 M€ par an en moyenne sur 30 ans, ramenant le besoin de financement moyen à la charge des autres cofinanceurs de 20,1 M€ HT à 15,4 M€ HT par an[29].

Afin d'apprécier la faisabilité financière du projet, il conviendrait de définir les capacités contributives des cofinanceurs potentiels (Europe, Région, Département, EPCI, autres aides de l'Etat…)

c. Montage financier basé exclusivement sur la construction du réseau de collecte, (sans recours à la location d'infrastructures existantes)

Cette analyse financière est résumée dans le tableau ci-après :

Cash Flows 2012-2041	Total
Coûts d'investissement	- 841 643 955 €
Coûts d'exploitation et de GER	- 752 131 833 €
Recettes	865 763 225 €
Subvention d'investissement	- €
Solde de trésorerie	- 728 012 563 €
Solde de trésorerie cumulé	
VAN 10%	- 493 127 588 €
Taux de subvention	0%

Il apparaît dans cette hypothèse (établie sur le périmètre géographique des quatre départements et avec les mêmes hypothèses technologiques que dans le précédent scénario), que :

- Les recettes envisagées ne permettraient pas de couvrir les coûts d'investissement et les coûts d'exploitation, mais les coûts d'exploitation seuls.
- Le solde de trésorerie : -728 M€ resterait fortement négatif au bout de 30 ans.
- Le besoin de financement moyen sur 30 ans serait de 728 : 30 = **24.3 M€ HT par an** (hors frais financiers dépendant des modes de financement).
- La VAN fortement négative de 493 M€ rendrait le projet peu attractif pour un investisseur privé sur la base de ses propres financements.

NB : à ce stade, les frais financiers supportés par le porteur du projet n'ont pas été calculés compte tenu du fait que ceux-ci peuvent varier fortement en fonction de la

[29] hors frais financiers dépendant des modes de financement restant à définir

structure du financement retenue. De plus, l'analyse financière classique considère que le coût du financement est pris en compte au travers de l'actualisation.

Le projet ne pouvant faire l'objet d'un financement par un investisseur privé sur ses propres ressources, il convient de vérifier s'il le serait dans le cadre d'une concession de service public. Dans cette hypothèse, la contribution du concédant aux investissements de premier établissement peut être évaluée à 70% (hypothèse retenue car la plus communément appliquée) pour l'estimation financière suivante.

Le résultat de cette subvention se traduit ainsi :

Cash Flows 2012-2041	Total
Coûts d'investissement	- 841 643 955 €
Coûts d'exploitation et de GER	- 752 131 833 €
Recettes	865 763 225 €
Subvention d'investissement	589 150 769 €
Solde de trésorerie	- 138 861 794 €
Solde de trésorerie cumulé	
VAN 10%	- 128 718 127 €
Taux de subvention	70%

Avec une subvention de 70% de l'investissement de premier établissement, le solde de trésorerie resterait négatif à -128 M€.

Pour obtenir un solde de trésorerie positif, il convient soit de revoir le périmètre concerné par le projet (échelon départemental seul par exemple), soit/et de revoir les hypothèses techniques retenues.

En ce qui concerne les capacités contributives de l'Etat, une première estimation des aides de l'Etat dont pourront bénéficier les projets de RIP THD en Languedoc-Roussillon a été effectuée compte tenu des règles figurant dans l'appel à projets du 27 juillet 2011 et notamment le plafond de subvention de 319 € (Aude), 238 € (Hérault), 241€ (Pyrénées Orientales) et 254 € (Gard)[30]. Pour le moment, les aides de l'Etat dans le cadre du FSN ne couvriraient que la 1ère Phase du SDTAN mais il a cependant été fait l'hypothèse dans le calcul qui suit que les niveaux d'aides actuels seraient reconduits jusqu'en 2025 dans le cadre du FANT.

[30] Il convient d'observer que compte tenu du coût par prise élevé des réseaux de desserte, il est probable que l'aide de l'Etat sera proche du plafond de subvention indiqué dans l'AAP.

Les résultats de cette simulation[31] sont les suivants :

	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Total prises	Subvention par prise	Pourcentage éligibilité FSN	Total subvention phase 1	Estimation subvention toutes phases
Nombre de logements FTTH	68 494	110 435	171 923	350 852	255 €	100%	17 465 944 €	89 467 197 €
Nombre de logements MED (transitoire)	168 397	59 067	13 709	241 173	255 €	100%	42 941 304 €	61 499 082 €
Nombre de logements radio	41 405	37 530	21 488	100 423	255 €	10%	1 055 836 €	2 560 793 €
Nombre de sites publics	1 328	3 054	5 645	10 027	765 €	20%	203 184 €	1 534 131 €
Nombre d'entreprises	2 518	521	183	3 222	510 €	20%	256 836 €	328 644 €
Total	282 142	210 607	212 948	705 697			61 923 104 €	155 389 848 €

Par rapport au besoin de financement moyen de 24,3 M€ par an, l'aide de l'Etat couvrirait 5M€ par an en moyenne, laissant 19,3 M€ par an à la charge des autres cofinanceurs, toujours sur la base des hypothèses retenues.

Pour la phase 1, l'aide de l'Etat au titre du FSN couvrirait 62 M€ : 485 M€, soit 12.7% de l'investissement total [32] si 19% des prises sont installées en FTTH (en plus des 57% raccordées en FTTH par les opérateurs). Le pourcentage de subvention FSN (puis FANT) dépendant de la proportion de prises en FTTH, ce pourcentage peut s'approcher des 20% dans un projet 100% FTTH.

Afin d'apprécier la faisabilité financière du projet, il conviendrait de définir les capacités contributives des autres cofinanceurs potentiels (Europe, Région, Département, EPCI, autres aides de l'Etat…).

[31] Pour ce scénario un risque de 10% de prises non construites par les opérateurs privés a été pris en compte.

[32] Il convient d'observer que compte tenu du coût par prise élevé des réseaux de desserte, il est probable que l'aide de l'Etat sera proche du plafond de subvention indiqué dans l'AAP.

MISE EN ŒUVRE ORGANISATIONNELLE DU SDTAN

MONTAGES CONTRACTUELS

Les différents montages contractuels envisageables sont indiqués dans le tableau ci après publiés dans l'appel à projets du 27 juillet 2011 :

<table>
<tr><th colspan="2"></th><th>Réalisation de l'infrastructure</th><th>Exploitation/commercialisation de l'infrastructure</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Contrats de délégation de service public, dont :</td><td>La concession</td><td>Infrastructure réalisée par le concessionnaire à ses risques et périls</td><td>Infrastructure exploitée et commercialisée par le concessionnaire à ses risques et périls</td></tr>
<tr><td>L'affermage</td><td rowspan="2">Infrastructure réalisée par la collectivité via des marchés publics de travaux et/ou de services.</td><td>Infrastructure exploitée et commercialisée par le délégataire à ses risques et périls</td></tr>
<tr><td>La régie intéressée</td><td>Infrastructure exploitée et commercialisée par le délégataire contre une rémunération, mais la collectivité supporte seule les pertes éventuelles liées à la commercialisation.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Contrat de Partenariat</td><td colspan="2">La construction, l'exploitation et la commercialisation sont assurées par le partenaire privé pour le compte du partenaire public, qui assume le risque commercial.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Régie</td><td>Infrastructure réalisée par la régie publique pour le compte de la collectivité territoriale. Le risque est entièrement supporté par la collectivité.</td><td>Infrastructure exploitée par la régie publique pour le compte de la collectivité territoriale. Le risque est entièrement supporté par la collectivité.</td></tr>
</table>

Comme indiqué dans l'analyse financière qui précède, les montages sous forme de délégation de service public ont peu de chances de prospérer sur un périmètre portant sur l'ensemble du SDTAN régional compte tenu du défaut de rentabilité d'un projet de RIP THD sur un territoire aussi vaste avec de fortes disparités en termes de topologie et de densité de population.

Toutefois, Il convient de noter que certains projets qui seraient menés à l'échelle départementale pourraient éventuellement permettre le montage de DSP.

En conclusion, les montages les mieux appropriés seront définis par les porteurs de projet en fonction de leur projet et du périmètre concerné.

PORTAGE ET GOUVERNANCE DU SDTAN

Il existe différentes possibilités de portage des projets de réseaux d'initiative publique :

(RIP):

- **Sociétés d'économie mixte locale (SEML) ou sociétés d'infrastructures passives " Loi Pintat "** : ce mode de portage est peu probable car il suppose une rentabilité pour les investisseurs privés et publics qui n'est pas au rendez-vous pour le projet considéré ;

- **Société Publique Locale :** Les collectivités territoriales et leurs groupements peuvent créer des sociétés publiques locales dont ils détiennent la totalité du capital. Ce nouveau mode de portage fait l'objet de réflexions dans le domaine de l'aménagement numérique mais n'a pas encore abouti à des projets opérationnels.

- **EPCI** : cette solution est en principe possible mais elle n'est pas conforme en l'état au programme national très haut débit (les aides de l'Etat ne seront accordées qu'aux projets d'envergure au moins départementale). En tout état de cause, les EPCI ne disposent pas a priori de la compétence d'aménagement numérique au sens de l'article L.1425-1 du CGCT et devraient l'acquérir des communes membres si ce n'est pas encore le cas ;

- **Région et/ou Département en convention avec les EPCI :** cette solution permet de remédier en partie aux inconvénients du montage précédent ;

- **Syndicat intercommunal :** il est possible de recourir à une structure intercommunale préexistante (syndicat d'énergie, syndicat informatique…) à condition qu'elle couvre au moins l'ensemble du département et qu'elle prenne la compétence numérique. Il resterait à organiser les relations de gouvernance et de financement avec les structures clés que sont la Région, les Départements et les EPCI ;

- **Structure de portage ad hoc,** telle qu'un Syndicat mixte ouvert regroupant toutes les collectivités intéressées : cette solution permet le partage de décisions et de financement optimal mais elle nécessite un temps de constitution d'au moins 1 an.

A ce stade, il est encore prématuré de déterminer quelle sera l'organisation optimale du ou des portages qui pourrait être mis en œuvre à la suite du SDTAN.

Il convient donc de prévoir que le choix des structures de portage sera effectué en phase opérationnelle dans le cadre de la concertation entre les collectivités publiques concernées.

CONCERTATION AVEC LES OPERATEURS

Rappelons que l'Etat a publié dans un communiqué du 27 avril 2011 les résultats d'un appel à manifestations d'intentions d'investissement (AMII), *" afin d'inviter les opérateurs de communications électroniques à présenter leurs projets de déploiement de réseaux à Très Haut Débit ne nécessitant pas de subvention publique et situés en dehors des 148 communes constituant les zones très denses. "*

En ce qui concerne le Languedoc-Roussillon, 176 communes sont couvertes par les intentions d'investissement des opérateurs privés, ce qui représente 57% des logements sur le territoire ([33]).

Ceci est conforme à l'appel à projets de l'Etat du 27 juillet 2011 qui précise que :

" Les collectivités territoriales doivent ainsi s'assurer que leurs projets ne portent pas sur des zones que les opérateurs s'apprêtent, de manière crédible et dans un calendrier raisonnable, à couvrir. Sur la base des intentions d'investissement des opérateurs privés (AMII), les collectivités territoriales sont invitées à engager un dialogue avec les opérateurs en particulier dans le cadre de l'établissement des schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique (SDTAN), afin de préciser leurs zones d'intervention respectives et les calendriers de ces déploiements. Les services de l'Etat pourront aider les collectivités territoriales à organiser cette concertation en particulier au sein des commissions consultatives régionales d'aménagement numérique des territoires.",

L'évaluation des territoires desservis par les opérateurs privés s'appuie sur les éléments de la CCRANT (Comité Consultatif Régional d'Aménagement Numérique du Territoire), notamment celle du 28 juin 2012.

La Région, en partenariat avec l'Etat et les collectivités infra régionales, poursuivra au-delà du SDTAN la concertation déjà entreprise dans le cadre de celui-ci, notamment de manière à préciser les engagements privés en ce qui concerne les déploiements THD en zones AMII, comme en ce qui concerne l'appétence des opérateurs privés pour utiliser les réseaux d'initiative publique. Cette concertation, déjà amorcée à l'occasion d'entretiens avec les opérateurs dans le cadre de la SCORAN ainsi que des comités techniques départementaux où l'ensemble des acteurs publics et des opérateurs privés ont été conviés

---

- [33] <u>Pour la Région entière :</u>
  - pourcentage de la population en zone AMII : 58%
  - pourcentage des logements (maisons + appartements) en zone AMII : 55%
  - pourcentage des prises (logements + entreprises) en zone AMII : 55%
- <u>pour la Région sans la Lozère</u> (4 départements objets du SDAN) :
  - pourcentage de la population en zone AMII : 59 %
  - pourcentage des logements (maisons + appartements) en zone AMII : 57%
  - pourcentage des prises (logements + entreprises) en zone AMII : 57%

pendant le processus d'élaboration de la SCORAN et du SDTAN, doit être poursuivi au sein du comité consultatif régional d'aménagement numérique du territoire (CCRANT) institué par la circulaire du Premier Ministre du 16 août 2011. Dans le cadre de ce processus, une réunion préparatoire à la CCRANT s'est tenue le 27 janvier 2012 à la Préfecture de Région avec l'opérateur Orange puis avec l'opérateur Free dont quelques extraits sont fournis en annexe 5 .

A ce stade de finalisation du SDTAN, le processus de concertation préalable avec les opérateurs est désormais lancé mais qu'il nécessite des échanges permanents et un suivi rigoureux entre les opérateurs et les collectivités concernées.

Compte tenu de la diversité des situations en termes d'investissement privé et donc du niveau d'intervention publique complémentaire de ceux-ci, la concertation régionale, organisée par l'Etat (CCRANT) devra probablement être déclinée et précisée dans le cadre de processus de concertation au niveau départemental et local avec la participation de la Région, des Départements et des Communautés d'agglomération concernées.

PROGRAMME D'ACTIONS DU SDTAN

Le programme d'actions du SDTAN est fondé sur les principes suivants :

- Mise en œuvre pragmatique et progressive d'un réseau cible à définir tirant parti des opportunités de financement, des améliorations du modèle économique et de la modification de la réglementation.

- Demandes de financement

  En ce qui concerne les demandes de financement au FSN (fond pour la société numérique alimenté par le Grand Emprunt), il conviendrait qu'une fois les modes de portage déterminés à la suite du SDTAN (niveau régional ou niveau départemental), le ou les porteurs définissent le ou projets opérationnels qu'ils comptent mettre en œuvre dans l'immédiat et qui feront l'objet de leur dossier de soumission au FSN, compte tenu de la durée limitée à 5 ans de ce fonds.

  En ce qui concerne les financements FEDER, l'Etat et les collectivités territoriales pourront se concerter quant à l'utilisation des fonds actuellement disponibles.

- Explorer les opportunités d'aménagement numérique du territoire liées au déploiement des réseaux mobiles de 4ème génération, notamment dans les zones prioritaire.

- Mise en place d'actions transverses décrites ci-après :

❖ Anticiper la mise en place d'infrastructures utiles au réseau cible

Pour les infrastructures proprement dites, l'anticipation " par opportunité " des besoins futurs doit être un réflexe assimilé par tous les services amenés à intervenir sur le domaine public. Les projets concernés sont variés : enfouissement/effacement de réseau, programmes d'aménagement (lotissements, ZAC), éclairage public…

Il faut valoriser le patrimoine en rendant le territoire attractif pour les entreprises par l'obtention du label gouvernemental ZA THD[34]. Les infrastructures des ZA concernées doivent donc satisfaire à ses exigences pour être conformes au référentiel technique.

En ce qui concerne l'amélioration de la couverture radio, elle peut être facilitée par l'intervention des collectivités pour proposer des points hauts " mutualisés " et une collecte en fibre optique des points hauts des opérateurs qui le souhaitent (raccordement par opportunité). Il est souhaitable de ne pas situer les points hauts à proximité des habitations en raison de la pollution visuelle associée et de l'impact éventuel des ondes sur les individus (les normes existent et sont généralement respectées). Un travail " amont " avec les associations locales est fortement recommandé.

❖ Maîtriser le patrimoine au travers d'un SIG régional

La maîtrise du patrimoine passe par la mise en place d'une base de données dynamique de type SIG (Système d'Information Géographique) au niveau régional, avec l'intervention de SIG LR, permettant notamment d'assurer les tâches suivantes :

L'association SIG L-R constitue un cadre pertinent pour accueillir une plate-forme de partage des données télécoms dans la mesure où elle rassemble plus de 80 membres dont la grande majorité sont des collectivités locales (Région, départements, communautés d'agglomérations, communautés de communes…).

Les données cartographiées serviront à localiser les sites prioritaires qui auront été définis au terme du SDTAN et à analyser la faisabilité technique et économique des raccordements en très haut débit à horizon 2025.

Dans ce cadre, SIG LR souhaite mettre en place un référentiel commun pérenne, partagé et mutualisé, dont les apports du SDTAN constitueront une première base. Ce travail s'inscrit à moyen terme dans le cadre d'un groupe de travail SIG Télécoms et permettra à chaque collectivité de valoriser son patrimoine :

[34]Une définition du " label ZA THD " se trouve au paragraphe V.1.a. Pour la région Languedoc-Roussillon, le label pourrait être sollicité pour les ZAE majeures en termes d'aménagement notamment ZAE comportant des entreprises à fortes exigences, notamment en matière de disponibilité du réseau comme les grands groupes industriels et leurs sous-traitants et les entreprises de haute technologie (TIC, biotechnologies…).

- Communiquer et promouvoir son territoire vis à vis des investisseurs potentiels ;
- faciliter la mise en place, la gestion et la maintenance d'une infrastructure de télécommunication, fixes ou mobiles ;
- diffuser, partager et mettre à jour les informations relatives à ces infrastructures ;
- préparer les déploiements et gérer l'affectation des ressources ;
- optimiser les interventions d'équipes sur le terrain ;
- valoriser le sous-sol, en particulier au regard des redevances d'occupation exigibles auprès des opérateurs et utilisateurs du domaine public.

❖ **Mutualisation des travaux de génie civil et mise en œuvre de l'article L49 du CPCE**

L'article L.49 du Code des Postes et des Communications Electroniques (CPCE) introduit par la loi du 17 décembre 2009 relative à la lutte contre la fracture numérique, impose aux maîtres d'ouvrage de travaux d'informer la collectivité ou le groupement de collectivités désigné par le SDTAN (ici la Région Languedoc-Roussillon), de leurs programmations de chantiers.

De dispositif vise à favoriser la mutualisation des opérations sur les réseaux et de limiter le coût des dépenses liées aux travaux de génie civil publics et privés qui concourent à 80% du prix du déploiement des réseaux THD.

En Languedoc-Roussilon, dès 2013, toutes les déclarations de travaux devront être faites via le portail régional DIXIT (Dispositif d'information sur les réseaux pour Infrastructures Télécom).([35])

Cette application web, mise en œuvre par l'association SIG LR, permet de simplifier la démarche déclarative tout en portant à connaissance des collectivités et/ou des opérateurs télécoms, les travaux qui seront entrepris, de manière automatisée.

Concrètement, Tout maître d'ouvrage d'opérations de travaux sur les infrastructures de réseaux est tenu d'informer l'organisme en charge de l'élaboration du schéma directeur d'aménagement numérique (le Conseil régional pour la région LR), la définition de ce schéma étant confiée à une gouvernance État-Collectivités locales.

Les conditions de déclaration des travaux sur les réseaux sont définies par l'article L. 49 du CPCE (36) :

---

[35] Y compris la Lozère (cf : SDTAN Lozère)

[36] *Extrait* « Art. L. 49 CPCE. - …Le maître d'ouvrage d'une opération de travaux d'installation ou de renforcement d'infrastructures de réseaux d'une longueur significative sur le domaine public est tenu d'informer la collectivité ou le groupement de collectivités désigné par le schéma directeur territorial d'aménagement numérique prévu à l'article L. 1425-2 du code général des collectivités territoriales… »

- Chantier sur le domaine public
- Longueur minimale de 150 m en agglomération et 1000 m hors agglomération
- Opération en surface (si réfection/décapage du revêtement)
- Opération sur les réseaux enterrés (si réalisation de tranchées)
- Opération sur les réseaux aériens (si création/remplacement d'appuis)

Cette nouvelle plate forme d'échanges d'information intitulée DIXIT (dispositif d'information sur les réseaux pour les infrastructures Télécom http://dixit.siglr.org) a donc 3 fonctions : publication, saisie, et envoi d'informations automatisées, soumises à la validation d'un administrateur localisé à SIG LR.

Ce site sera intégré au module SIG Télécom sur la plate forme AMIGO (Infrastructure de données géographiques régionale) au cours du premier semestre 2013.

❖ **Développer les usages**

Des infrastructures modernes et performantes n'ont pas de raison d'être sans leur utilisation par l'ensemble des acteurs. Plusieurs axes ont été décrits :

- diffuser les usages auprès des entreprises par des actions de formation et/ou de sensibilisation
- diffuser les usages Internet auprès du grand public
  - création d'espaces publics numériques (EPN)
  - mise en place de séances d'initiation aux usages de l'Internet, avec l'appui des associations
  - incitation des associations pour créer des sites web spécifiques de la vie locale
  - lancement d'appels à projets
- favoriser le télétravail par mise en place de locaux mutualisés pour accueillir des télétravailleurs
- mettre en œuvre l'administration électronique de façon volontariste.

❖ Suivi du SDTAN

Comme le SDTAN n'est pas un document figé, il doit être régulièrement mis à jour.

Les recommandations pour la mise à jour et le suivi sont les suivantes :

- Maintien des comités techniques et des comités de pilotages régionaux (Etat, Région, Départements)
- réunions de concertation et de suivi avec les opérateurs dans le cadre de la CCRANT.

ANNEXES

1. **Annexe N 1°: Chiffrage indicatif des investissements du projet régional selon une répartition départementale (Aude, Gard, Hérault, Pyrénées-orientales)**

2. **Annexe N°2 : Chiffres clés des ZCE (nombre de ZCE concernées par phase et par Département)**

3. **Annexe N°3 : Liste priorisée des sites de santé**

4. **Annexe N°4 : chiffres clef des communes prioritaires 4G**

5. **Annexe N°5 : Eléments de compte rendu des CCRANT**

   - CCRANT N°1 (27 janvier 2012)
   - CCRANT N°2 (28 juin 2012)

6. **Annexe N°7 : GLOSSAIRE**

Les sous annexes reprennent de manière détaillée (listes) les points suivants :

- phasage déploiement des communes (sous-annexe 1)
- phasage déploiement des ZCE (sous-annexe 2)
- liste des communes à déployer en 4G (sous-annexe 3)
- hypothèses des coûts unitaires (sous-annexe 4)

ANNEXE N 1°: CHIFFRAGE INDICATIF DES INVESTISSEMENTS DU PROJET REGIONAL SELON UNE REPARTITION DEPARTEMENTALE.

Des déclinaisons départementales du SDTAN régional (Départements de l'Aude, du Gard, de l'Hérault et des Pyrénées-Orientales) sont annexées ci-après.

Leur rôle est de présenter **une estimation budgétaire** basée sur le scénario de référence du SDTAN et ne préjuge en rien du choix du futur porteur de projet en terme de choix technologique (plus ou moins de FTTH, choix de l'option location d'infrastructures existantes ou non), de phasage (durée des phases plus longues ou non), de sites prioritaires...

Les linéaires de réseaux qui sont indiqués, représentent la création de génie-civil additionnel et complémentaire aux infrastructures existantes mobilisables. Le prix de la fibre optique est intégré dans prix du génie-civil.

Pour le département de l'Aude.

Catégorie	Nombre
Prises en zone AMII (Hors 10%)	104497
Prises hors zone AMII	107074
Prises totales	211571
Sites particuliers	1903
Entreprises en ZCE	473
Emplois en ZCE	18730

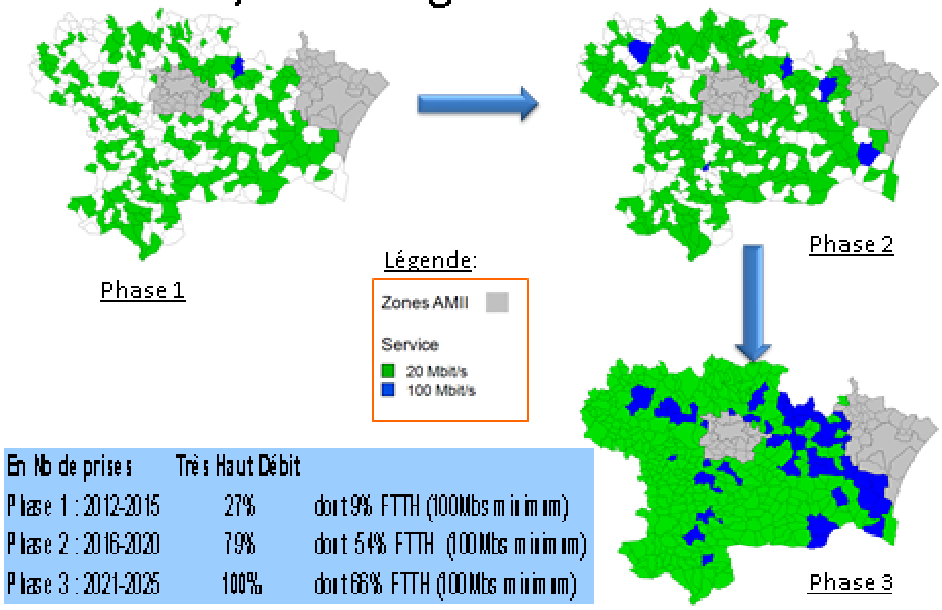
- Prises construites par les opérateurs privés (Carcassonne & Narbonne)
- Prises à traiter par le réseau d'initiative publique
- Secteurs prioritaires (Santé…)
- Zone de Concentration d'Enterprise

	Linéaire de réseau
Collecte	575 km
Transport	1869 km
Distribution	436 km
Total	2881 km

- Réseau pour desservir les NRO
- Réseau entre NRO et SRO ou site radio le cas échéant.
- Réseau jusqu'à l'utilisateur final

L'investissement (FTTH, technologies alternatives, GC, Armoire MED, NRO, SI, etc…) est de 161 M€. Dont 27% pour la collecte est 63% pour la desserte.

5/1 Phasage du réseau cible



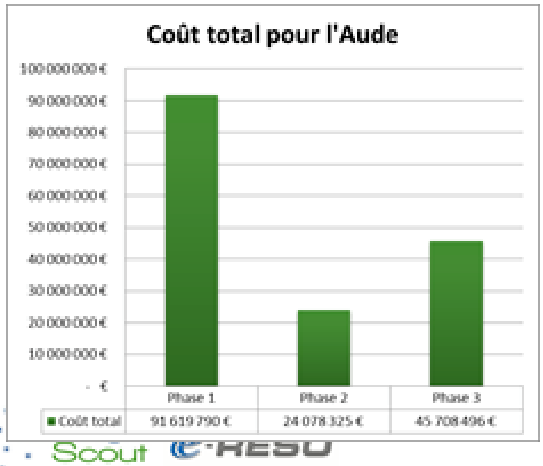
En Nb de prises	Très Haut Débit	
Phase 1 : 2012-2015	27%	dont 9% FTTH (100Mbs minimum)
Phase 2 : 2016-2020	79%	dont 54% FTTH (100Mbs minimum)
Phase 3 : 2021-2025	100%	dont 66% FTTH (100Mbs minimum)

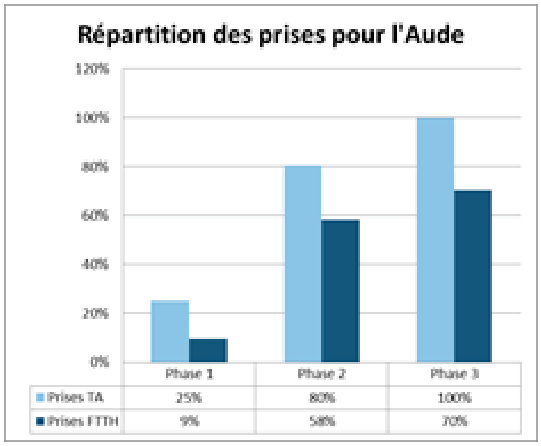
Phasage du réseau cible

Aude

- Répartition théorique des coûts -

Phase	Collecte	Transport	Distribution
Phase 1 (2012-2015)	44 173 936 €	29 206 693 €	18 240 160 €
Phase 2 (2016-2020)	- €	14 568 777 €	9 509 548 €
Phase 3 (2021-2025)	- €	26 330 217 €	19 378 279 €





21

Pour le département du Gard

Réseau Cible 2025 en chiffres

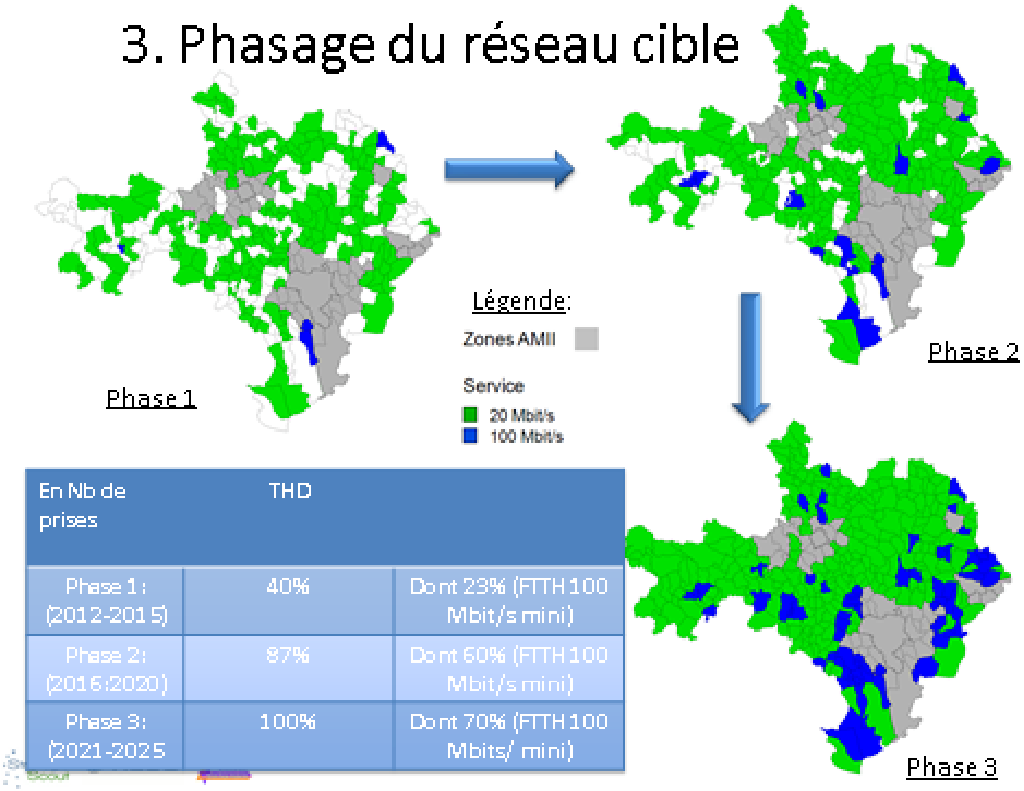
Objectif régional: **100% THD dont 76% FTTH et 24% TA**

Catégorie	Nombre	
Prises en zone AMII (Hors 10%)	189 808	Prises construites par les opérateurs privés (Nîmes, Alès, Bagnoles sur Cèze)
Prises hors zone AMII	187 476	Prises à traiter par le réseau d'initiative publique
Prises totales	377 284	
Sites particuliers	2 557	Secteurs prioritaires (Santé…)
Entreprises en ZCE	719	Zone de Concentration d'Enterprise
Emplois en ZCE	36 810	

	Linéaire de réseau	
Collecte	653 km	Réseau pour desservir les NRO
Transport	2827 km	Réseau entre NRO et SRO ou site radio le cas échéant.
Distribution	1040 km	Réseau jusqu'à l'utilisateur final
Total	4521 km	

L'investissement (FTTH, technologies alternatives, GC, Armoire MED, NRO, SI, etc…) est de 226 M€. Dont 20% pour la collecte est 80% pour la desserte.

3. Phasage du réseau cible



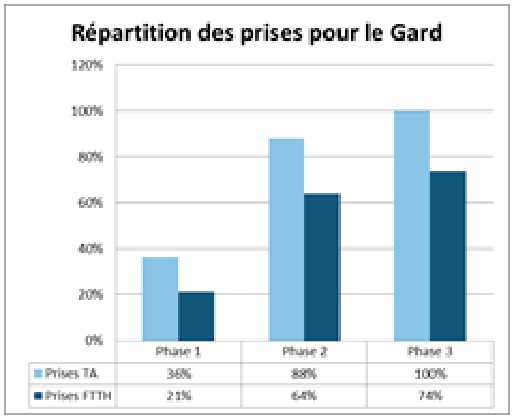
En Nb de prises	THD	
Phase 1 : (2012-2015)	40%	Dont 23% (FTTH 100 Mbit/s mini)
Phase 2: (2016-2020)	87%	Dont 60% (FTTH 100 Mbit/s mini)
Phase 3: (2021-2025	100%	Dont 70% (FTTH 100 Mbits/ mini)

Phasage du réseau

Gard

- Répartition théorique des coûts -

Phase	Collecte	Transport	Distribution
Phase 1 (2012-2015)	46 570 458 €	47 781 035 €	28 241 128 €
Phase 2 (2016-2020)	- €	34 471 226 €	22 439 349 €
Phase 3 (2021-2025)	- €	23 764 857 €	22 851 027 €



Scout

24

Pour le département de L'Hérault

L'ambition régionale se traduit par un objectif de 82% FTTH minimum en 2025 dans l'Hérault. En effet, si à l'échelon régional, 57% de la population héraultaise seront desservis par les opérateurs, à l'échelon départemental, ce pourcentage est de 67%.

Hérault

Réseau Cible 2025 en chiffres

Objectif régional: 100% THD dont 76% FTTH et 24% TA

Catégorie	Nombre	
Prises en zone AMII (Hors 10%)	395 284	Prises construites par les opérateurs privés (Béziers, Agde, Sète, Montpellier, Lunel)
Prises hors zone AMII	190 083	Prises à traiter par le réseau d'initiative publique
Prises totales	585 367	
Sites particuliers	3 730	Secteurs prioritaires (Santé…)
Entreprises en ZCE	1 585	Zone de Concentration d'Enterprise
Emplois en ZCE	75 530	

	Linéaire de réseau	
Collecte	934 km	Réseau pour desservir les NRO
Transport	2317 km	Réseau entre NRO et SRO ou site radio le cas échéant.
Distribution	1264 km	Réseau jusqu'à l'utilisateur final
Total	4515 km	

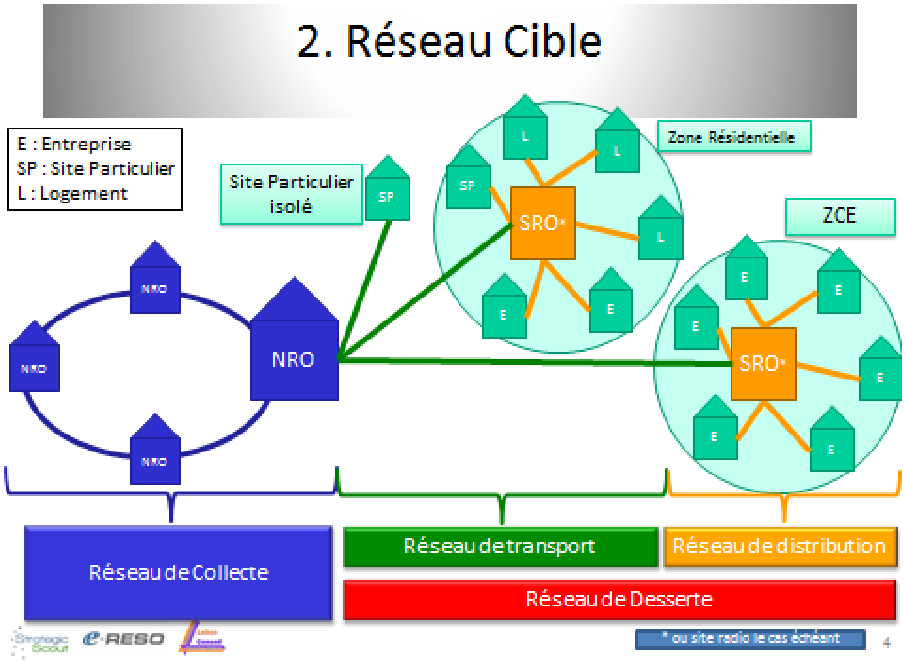
L'investissement (FTTH, technologies alternatives, GC, Armoire MED, NRO, SI, etc…) est de 205 M€. Dont 17% pour la collecte est 83% pour la desserte.

Il convient de rappeler que le réseau de desserte du NRO au client final comporte le réseau de transport et le réseau de distribution comme indiqué dans le schéma ci-après (réseau-cible) ; ce qui donne un linéaire total de desserte de 3 581 km (réseau de transport et réseau de distribution).

Les 205 M€ se ventilent de manière estimative, ainsi 83% (170 M€) pour la desserte (transport et distribution), 8% (17 M€) pour la collecte et le solde pour les équipements actifs (NRO, Commutateur, SI).

Il est à noter que les linéaires de réseau indiqués ci dessus, représentent la création de génie-civil additionnel et complémentaire aux infrastructures existantes mobilisables. Le prix de la fibre optique est intégré dans le prix de génie-civil.

Dans l'hypothèse d'un projet 100% FTTH, on peut estimer que l'investissement total serait 100% plus élevé soit plus de 400 M€.

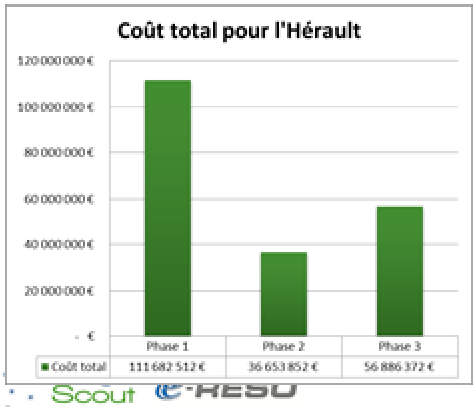


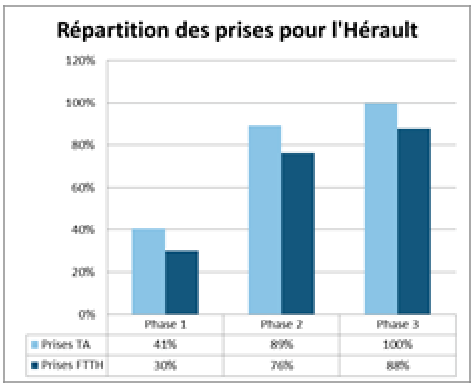
Hérault

Phasage du réseau

- Répartition théorique des coûts -

Phase	Collecte	Transport	Distribution
Phase 1 (2012-2015)	36 402 343 €	47 283 186 €	27 996 983 €
Phase 2 (2016-2020)	- €	18 402 169 €	18 251 683 €
Phase 3 (2021-2025)	- €	21 191 993 €	35 694 379 €





27

Pour le département des Pyrénées-Orientales

Réseau Cible 2025 en chiffres

Objectif régional: **100% THD dont 76% FTTH et 24% TA**

Catégorie	Nombre
Prises en zone AMII (Hors 10%)	143 312
Prises hors zone AMII	126 086
Prises totales	269 397
Sites particuliers	1 837
Entreprises en ZCE	445
Emplois en ZCE	21 770

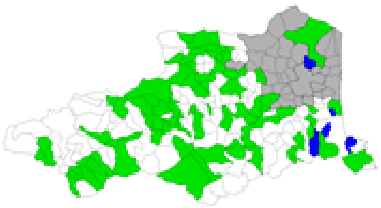
- Prises construites par les opérateurs privés (une Partie de la CA Perpignan Méditerranée)
- Prises à traiter par le réseau d'initiative publique
- Secteurs prioritaires (Santé…)
- Zone de Concentration d'Enterprise

	Linéaire de réseau
Collecte	508 km
Transport	1267 km
Distribution	553 km
Total	2328 km

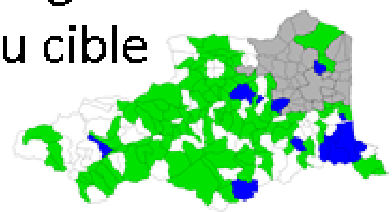
- Réseau pour desservir les NRO
- Réseau entre NRO et SRO ou site radio le cas échéant.
- Réseau jusqu'à l'utilisateur final

L'investissement (FTTH, technologies alternatives, GC, Armoire MED, NRO, SI, etc…) est de 126 M€. Dont 27% pour la collecte est 73% pour la desserte.

3. Phasage du réseau cible



Phase 1



Phase 2

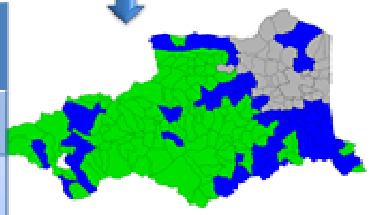
Légende:

Zones AMII

Service

20 Mbit/s

100 Mbit/s



Phase 3

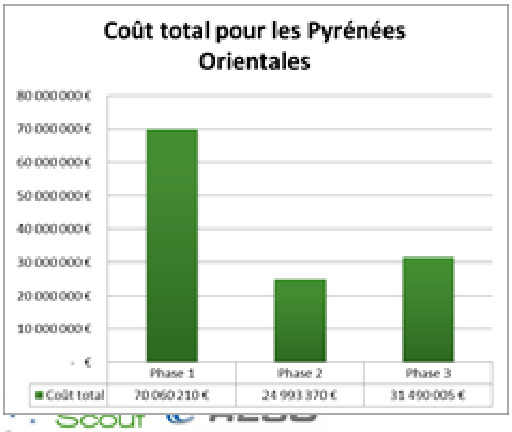
En Nb de prises	Très Haut Débit	
Phase 1 : (2012-2015)	34%	Dont 22% FTTH (100 Mbit/s mini)
Phase 2 : (2016-2020)	83%	Dont 65% FTTH (100 Mbit/s mini)
Phase 3 : (2021-2025)	100%	Dont 79% FTTH (100 Mbit/s mini)

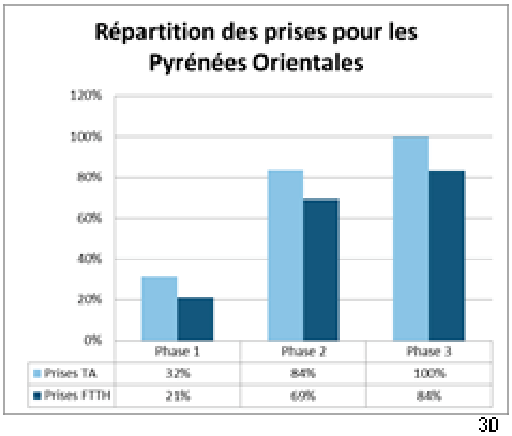
Phasage du réseau

Pyrénées Orientales

- Répartition théorique des coûts -

Phase	Collecte	Transport	Distribution
Phase 1 (2012-2015)	34 529 693 €	20 565 021 €	14 965 495 €
Phase 2 (2016-2020)	- €	12 612 917 €	12 380 453 €
Phase 3 (2021-2025)	- €	14 345 787 €	17 144 218 €





30

ANNEXE N°2 : CHIFFRES CLES DES ZCE

PHASE	DEPARTEMENT	ZCE en zone AMII	ZCE en zone RIP	Nombre total de ZCE	Nombre d'entreprises
1	AUDE	23	9	32	366
	GARD	43	18	61	603
	HERAULT	72	18	90	1250
	P.O.	16	8	24	299
2	AUDE	10	7	17	71
	GARD	9	12	21	67
	HERAULT	39	28	67	257
	P.O.	17	11	28	126
3	AUDE	10	11	21	36
	GARD	7	15	22	49
	HERAULT	23	21	44	78
	P.O.	8	6	14	20

(Les données de ce tableau sont issues des données transférées par les partenaires départementaux à la Région en vue de la constitution d'un SIG régional).

ANNEXE N°3 : LISTE PRIORISEE DES SITES DE SANTE

Priorité 1 :

Centre Hospitalier (C.H.)	Institut Médico-Educatif (I.M.E.)
Hôpital Local	Etablissement de Soins Chirurgicaux
Centre Hospitalier Régional (C.H.R.))	Centre Médico-Psycho-Pédagogique (C.M.P.P.)
Centre de Lutte Contre Cancer	Centre Médico-Psychologique (C.M.P.)
Laboratoire d'Analyses	Entreprise adaptée
Logement Foyer	Foyer d'Action Educative (F.A.E.)
Etablissement de Soins Longue Durée	Laboratoire de Biologie Médicale
Ecoles Formant aux Professions Sanitaires	Institut Thérapeutique Éducatif et Pédagogique (I.T.E.P.)
Centre de dialyse	Etablissement de Soins Médicaux
Etablissement de Soins Pluridisciplinaire	Centre Placement Familial Socio-Educatif (C.P.F.S.E.)
Foyer d'Accueil Médicalisé pour Adultes Handicapés (F.A.M.)	Centre Planification ou Education Familiale
Centre Rééducation Professionnelle	Service d'Enquêtes Sociales (S.E.S.)
Service d'Ambulances	Centre Crise Accueil Permanent
Centre de Soins Médicaux	Service Médico-Psychologique Régional (S.M.P.R.)
Ecoles Formant aux Professions Sociales	Centre Santé Polyvalent
Centre d'Examens de Santé	Foyer d'Accueil Polyvalent pour Adultes Handicapés

priorité 2 :

Service de Repas à Domicile	Service d'Aide aux Personnes Agées
Service de Soins Infirmiers A Domicile (S.S.I.A.D)	Service Action Educative en Milieu Ouvert (A.E.M.O.)
Foyer de Vie pour Adultes Handicapés	Service Prestataire d'Aide à Domicile (S.A.D.)
Pharmacie d'Officine	Lieux de vie
Centre Action Médico-Sociale Précoce (C.A.M.S.P.)	Service d'Aide Ménagère à Domicile
Centre Hébergement & Réinsertion Sociale (C.H.R.S.)	Maisons Relais - Pensions de Famille
Service d'Éducation Spéciale et de Soins à Domicile	Pro pharmacie
Service d'Accompagnement à la Vie Sociale (S.A.V.S.)	Centre d'Action Educative (C.A.E.)
Appartement de Coordination Thérapeutique (A.C.T.)	Traitements Spécialisés à Domicile
Maison d'Accueil Spécialisée (M.A.S.)	Maison d'Enfants à Caractère Social
Autre Etablissement Loi Hospitalière	Service Investigation Orientation Educative (S.I.O.E.)
Etablissement et Service d'Aide par le Travail (E.S.A.T.)	Maison d'Enfants à Caractère Sanitaire Permanente
Service Polyvalent Aide et Soins A Domicile (S.P.A.S.A.D.)	Centre Circonscription Sanitaire et Sociale
Alarme Médico-Sociale	

Priorité 3

Etablissement Réadaptation Fonctionnelle	Foyer Jeunes Travailleurs non transformé en Résidence Soc.
Foyer de l'Enfance	Etablissement d'Accueil Temporaire pour Adultes Handicapés
Syndicat Inter Hospitalier (S.I.H.)	Lits Halte Soins Santé (L.H.S.S.)
Maison de Retraite	Etablissement pour Enfants ou Adolescents Polyhandicapés
Crèche Parentale	Institut pour Déficients Auditifs
Halte Garderie	Foyer Travailleurs Migrants non transformé en Résidence Soc.
Crèche Collective	Centre de Soins Infirmiers
Garderie et Jardin d'Enfants	Etablissement Thermal
Crèche Multi Accueil Collectif et Familial	Centre Hospitalier Spécialisé lutte Maladies Mentales
Service Accueil Familial pour la Petite Enfance	Centre d'Accueil Familial Spécialisé
Centre Accueil Demandeurs Asile (C.A.D.A.)	Centre de Cure Ambulatoire en Alcoologie (C.C.A.A.)
Centre Postcure pour Alcooliques	Etablissement de Transfusion Sanguine
Centre de Soins Spécifiques pour Toxicomanes (C.S.S.T.)	Hébergement Familles des Malades
Etablissement de Convalescence et de Repos	Etablissement d'Accueil Temporaire pour Personnes Agées
Pharmacie Mutualiste	Résidences Sociales Hors Maisons Relais-Pensions de Famille
Autre Centre d'Accueil	Maison de Régime
Protection Maternelle et Infantile (P.M.I.)	Foyer Club Restaurant
Pharmacie Minière	Etablissement d'Accueil Mère-Enfant
Maison de Santé pour Maladies Mentales	Halte Garderie Parentale
	Etablissement Expérimental Enfance Protégée
Centre d'Accueil Thérapeutique à temps partiel (C.A.T.T.P.)	Centre Provisoire Hébergement (C.P.H.)
Centre de Santé Dentaire	Entité Ayant Autorisation
Structure d'Alternative à la dialyse en centre	Centre Postcure Malades Mentaux
Etablissement Acc.Collect.Parental Régulier & Occasionnel	Intermédiaire de Placement Social
Etablissement d'Accueil Collectif Régulier et Occasionnel	Etablissement Consultation Protection Infantile
Etablissement Expérimental pour Enfance Handicapée	Centres Locaux Information Coordination P.A .(C.L.I.C.)
Appartement Thérapeutique	Club Equipe de Prévention
	Etablissement pour Déficient Moteur
Etablissement Expérimental pour Adultes Handicapés	
Ctre.Accueil/Accomp.Réduc.Risq.Usag. Drogues (C.A.A.R.U.D)	

ANNEXE N°4 : CHIFFRES CLEF DES COMMUNES PRIORITAIRES 4G

Ventilation par département de la population située dans des communes sur la liste des communes prioritaires ([37]) :

Population dans des communes	**Prioritaire 4G**		
Département	**Non**	**Oui**	**Total général**
11	256 399	92 838	349 237
30	570 933	123 390	694 323
34	917 385	102 413	1 019 798
48		76 973	76 973
66	370 174	71 213	441 387
Total général	**2 114 891**	**466 827**	**2 581 718**

Ventilation par département des communes prioritaires :

Nombre de communes	**Prioritaires 4G**		
Département	**Non**	**Oui**	**Total général**
11	135	303	438
30	144	209	353
34	175	168	343
48		185	185
66	88	138	226
Total général	**542**	**1 003**	**1 545**

La liste des communes prioritaires est une liste de communes incluses dans le cahier des charges de la licence 4G (bande des 800Mhz). Elle est située dans les sous-annexes.

[37] La définition des zones prioritaires provient des obligations des licences 800 MHz définies par l'ARCEP

ANNEXE N°5 : ELEMENT DE COMPTE RENDU DES CCRANT

CCRANT N°1 (27 janvier 2012)

« Le directeur régional LR de FTO (France Telecom/Orange) précise que les opérateurs déploieront le FTTH dans les zones AMII à partir de leurs fonds propres. Au plan national, FTO et SFR envisagent d'investir respectivement 2 Mds € et 500 M€ d'ici 2015 et couvrir d'ici 2020, 60% des ménages français soit 3600 communes (10 millions de ménages).

En Languedoc-Roussillon, seul FTO est primo-investisseur tandis que SFR agira en tant que co-investisseur. En effet, le statut de primo investisseur revient à l'opérateur qui propose de démarrer les travaux de construction du réseau FTTH le plus rapidement possible dans les zones AMII selon l'ARCEP.

Comme indiqué, FTO a communiqué ses intentions d'investissement, il conviendrait toutefois que l'opérateur vienne préciser ses engagements lors de la prochaine CCRANT (planning précis, périmètre, taux de desserte…), d'autant que les conventions de suivi de déploiement dans le cadre de négociations avec les collectivités sont susceptibles de faire évoluer les périmètres.

FTO se donne 5 ans après le démarrage des travaux pour les terminer avec une date limite fixée à 2020.

La commercialisation du FTTH à Montpellier a commencé dès février 2012 dans les immeubles équipés par Orange, en attente de l'accès aux immeubles équipés par FREE.

Les Frais d'Accès au Service (FAS) sont gratuits pour les logements collectifs et non encore fixés pour les logements individuels (pavillonnaires). L'offre de base Grand Public pour du 100 Mbps symétrique est d'environ 30€/mois. »

L'intervention du représentant des communautés d'agglomération est rapportée comme suit :

« Le représentant des CA considère que les engagements de couverture du territoire et de délais de déploiement du FTTH Grand Public par FTO doivent être précisés. Les délais annoncés pour la couverture FTTH des logements dans les zones AMII ne correspondent pas à toutes les Communautés d'Agglomération (CA) (je ne comprends pas cela) mais si les premiers échanges avec FTO sont plutôt positifs sur la réalisation des travaux (interlocuteurs projet dédiés, échanges de données au format SIG, dossiers techniques d'autorisation d'implantation, schéma d'architecture…).

L'attente prioritaire des CA portent sur l'utilisation des réseaux RIP existants et sur la couverture et les délais de déploiement du THD FTTx dans les Zones d'Activités Economiques (ZAE). Beaucoup de CA ne veulent pas attendre 2020 pour proposer le THD

aux entreprises sur leurs ZAE. Le véritable enjeu tourne autour du monde économique et de la mise en place rapide d'offres THD disponibles. »

Lors de la réunion avec l'opérateur Free, celui-ci a exposé ses engagements comme suit :

« Free développe 5 millions de prises en France en investissements propres. En Languedoc-Roussillon, depuis 2007, les prises sont mutualisables via l'offre d'interconnexion au nœud de raccordement optique (NRO) par le biais de l'offre PMGC (Points de mutualisation de Grande Capacité).

Actuellement, les investissements propres en FTTH sur l'Agglomération de Montpellier sont sur les ZTD dans le cadre de leur Schéma directeur 2009. Un autre Schéma directeur est prévu en 2013 avec des objectifs qui seront fixés en fonction des déploiements de FTO, de l'évolution des réseaux (vers du GPON, vers une topologie étoile) et de leur rentabilité prévisionnelle.

L'offre PMGC Free permet aux autres opérateurs de venir s'interconnecter au NRO (Nœud de Raccordement Optique) de Free. FTO a signé un contrat de co-investissement avec Free sur l'Agglo Montpellier ainsi que sur la CA de Nîmes au niveau des Points de Mutualisation (PM) avec adaptation de la topologie du réseau (réseau point à point (PON) en GPON).

Sur le reste du territoire, l'opérateur Free se positionne activement sur la MED via le dégroupage cuivre au niveau des SR dans les zones rurales à partir d'un hébergement NRO FTO ou d'un raccordement au PRM. Free maintient que le passage via les MED est une étape non pénalisante et primordiale pour la montée en débit des autres zones.

Free n'envisage pas de couvrir les ZAE pour le moment mais reste prêt à co-investir et à jouer la complémentarité avec les RIP MED ou dans le dégroupage (ex : Num'Hér@ult, Gecko…). Un accord d'un montant 5 M€ existe entre Free et le CG34 pour l'utilisation du réseau de collecte Num'Hér@ult, qui a plus de 97% de ses NRA dégroupés. Sur d'autres territoires, Free n'envisage pas de PPP en raison d'un nombre actuellement insuffisant NRA ZO fibré.

Pour l'opérateur, il est important que les RIP investissent dans des réseaux de collecte et qu'ils soient réutilisables pour le FTTH.

Dans de nombreux cas, les réseaux de desserte existants sont insuffisants ou mal connus (états des fourreaux, occupation des alvéoles, câble enterrés sans fourreaux,…).

L'offre LFO ne permet pas à Free de trouver des solutions viables pour alimenter certaines communes surtout lorsque l'on s'éloigne des zones denses.

L'opérateur utilise principalement l'offre LGC FTTx mais peu l'offre LGC RCA (Location GC pour Raccordement Clients Affaires). »

CCRANT N°2 (28 juin 2012)

Le Secrétaire Général des Affaires Régionales (SGAR) en l'absence de la nomination du nouveau Préfet de région, préside la réunion. Il excuse M. Jérôme Coutant, membre de l'ARCEP, pris par d'autres obligations et remercie M. Marc LAGET de la DATAR, les représentants de France Telecom/Orange (FT), les élus et l'ensemble des participants d'être venus nombreux à la première réunion de la Commission Consultative Régionale d'Aménagement Numérique du Territoire (CRRANT) en Languedoc-Roussillon.

Il souligne l'importance du déploiement du THD pour l'avenir du territoire régional et rappelle les objectifs du précédent gouvernement qui visent à couvrir 100% de la population française en accès internet THD d'ici 2025 et plus récemment ceux du nouveau gouvernement qui souhaite ramener cette date à 2022. Par ailleurs, il mentionne que le gouvernement a mis en place le Fonds national pour la Société Numérique (FSN) doté de 1 Md € sous la forme de prêt à LT non bonifiés pour les opérateurs et de 900 M€, sous la forme de subventions pour les collectivités, compte tenu du montant des investissements THD estimés entre 20 et 25 Mds €.

En région Languedoc-Roussillon, FT, après accord avec les autres opérateurs fixes (accord de co-investissement[38], d'interopérabilité), a annoncé couvrir l'ensemble des Communautés d'Agglomération, suite à l'Appel à Manifestation d'Intérêt d'Investissement (AMII) lancé en 2010.

Le SGAR indique que l'objectif de cette CCRANT est double :

- valider les intentions d'investissement THD de France Telecom, primo-investisseur dans les zones AMII ;
- veiller à la bonne articulation entre les initiatives d'investissement publiques et privées sur un même territoire.

Puis, il invite ensuite M. LAGET à présenter le Programme National Très Haut Débit **(**PNTHD) et ses enjeux.

Présentation de la DATAR

M. LAGET rappelle une tendance mondiale sur le long terme : l'économie tend à devenir informationnelle. La part de l'énergie et de la matière dans le processus de développement régresse au profit de la dématérialisation des échanges. Fort du constat, il rappelle la nécessité d'un réseau de communications électroniques performant à mesure

38 : FT déploie un réseau FTTH pour le compte de SFR à Nîmes

que l'évolution de l'offre des services en ligne s'étoffe (visioconférence, télémédecine, enseignement, e-administration).

En l'absence de réseaux télécoms performants, les risques de fracture numérique notamment dans les zones rurales sont réels avec l'émergence de services numériques innovants qui exigent de plus en plus de besoins en bande passante. Selon la loi de Nielsen, la vitesse de connexion au réseau double tous les 21 mois. En outre, le débit montant[39] conditionnera fortement à l'avenir les applications où l'utilisateur est producteur de données tandis que le temps de latence[40] impactera directement la fluidité des applications interactives et temps réel.

La réglementation de l'ARCEP désormais en place, s'appuie sur les lignes directrices européennes de 2009 avec pour postulat qu'il faut tirer le meilleur parti de la concurrence. Quatre lois précisent les modalités de l'aménagement numérique du territoire :

- Loi pour la confiance dans l'économie numérique (LCEN) de juin 2004
- - Loi pour la modernisation de l'économique (LME) d'août 2008
- Loi pour la lutte contre la fracture numérique (Loi Pintat) de décembre 2009
- Proposition de loi pour l'aménagement numérique du territoire Maurey-Leroy

M. Laget souligne l'importance du rôle de la CCRANT pour faire évoluer les intentions des opérateurs vers des engagements identifiés et pour déterminer les modalités d'articulation des projets et de coopération entre les acteurs pour une couverture généralisée du territoire. Ce travail de concertation et de cohérence des initiatives sur le territoire est une condition nécessaire pour obtenir des financements FSN et permettre d'assurer une péréquation au niveau national.

La perspective d'une couverture généralisée du territoire devra s'appuyer sur des technologies alternatives (le cuivre, la 3G et 4G, le satellite) en complément de la fibre optique.

Le SGAR invite France Telecom à exposer et à préciser ses intentions en matière de couverture THD sur les zones AMII

Présentation de France Telecom

M. Simper, délégué régional de France Telecom, rappelle la forte implication de l'opérateur historique dans le déploiement du THD. Celui-ci s'engage à investir plus de 2 Mds € sur

---

39 Le débit montant est caractérisé par le flux de données émis par l'utilisateur vers le réseau

40 Le temps de latence est le délai entre le moment où une information est envoyée et celui où elle est reçue.

fonds propres pour couvrir l'ensemble des grandes et moyennes villes françaises d'ici 2015, soit 10 millions de foyers (avec une prévision de 15 millions de foyers en 2020 soit près de 60% des foyers)[41]. En 2012, l'opérateur investit 370 M€ dans fibre[42] mais encore 450 M€ dans le cuivre!.

En Languedoc-Roussillon, FT s'engage à couvrir 57% de la population des zones AMII[43] incluant 9 communautés d'agglomérations, deux communautés de communes (CC du Cœur de Mende et de du Pays de l'Or) et 3 villes (Agde, Bagnols sur Cèze et Lunel) d'ici 2020. FT se positionne comme opérateur de réseau et non pas comme opérateurs de services (FAI).

Montpellier, seule ville en LR située en Zones Très Denses (ZTD), bénéficiera d'un déploiement à hauteur de 75% du territoire d'ici fin 2012. Les autres chantiers commencés en 2012 concernent les communes de Castelnau-Le-Lez (25% de couverture d'ici fin 2012), Nîmes, et Perpignan. L'opérateur s'engage à démarrer les travaux dans un délai de 3 ans et une fois commencés, de les terminer dans un délai de 5 ans, sans trou de couverture.

L'opérateur historique précise que tous les chantiers annoncés en LR pour 2012 sont aujourd'hui en cours de réalisation. D'ici fin 2012, l'ensemble des collectivités concernées par des déploiements en zone AMII auront été contactées par FT, (y.c. celles qui démarreront en 2015).

Le choix des zones de déploiement THD FTTH[44] sur les zones AMII reposent sur trois axes par ordre de priorité:

- l'axe marketing : tenir compte des zones mal desservies par l'ADSL et optimiser le retour sur investissement

- l'axe technique : appui sur les NRA existants et minimiser le recours à la création de génie civil (utilisation des fourreaux FT ou ceux de la collectivité)

- l'axe collectivités : coordonner les plans de déploiement FT avec les priorités de la collectivité (quartiers prioritaires).

L'opérateur historique n'envisage pas de signer une convention cadre avec la Région (par souhait politique de la Région) mais de conventionner avec toutes les EPCI d'ici fin 2012. Les conseils généraux, qui le demandent, peuvent également être cosignataires.

---

41 : SFR : 500 M€ annoncés par SFR dans les zones AMII

42 : 450 M€ prévus en 2013

43 : Cf. Annexe 1

44 : FTTH : Fiber To The Home (fibre jusqu'à l'abonné)

Sur le plan technique, l'opérateur propose du débit à 100 Mbps dans un premier temps mais cela pourra évoluer. Il conduit actuellement des tests dans l'Ouest de la France pour du 1 à 2 Gbps.

M. Bonnefoi, directeur du programme Fibre optique pour la région Sud de FT, présente brièvement les 3 phases clés de déploiement du FTTH (déploiement du réseau dans la rue/câblage « vertical » de l'immeuble/installations au domicile du client) et la différence entre l'offre FTTH (grand public) et l'offre FTTO (entreprise).

Il rappelle les trois offres THD fibre disponibles sur le marché :

- FTTH Grand public : offre de 100 Mbps maximum (1 fibre pour 64 clients), environ 40 €/mois

- PRO Entreprise : offre de 100 Mbps maximum pour un abonnement de 79€ par mois avec les mêmes engagements que l'ADSL, sans engagement de GTI ou de GTR

- FTTO : offre avec un débit garanti et symétrique de 10 Mbps à 10G (1 fibre dédiée pour 1 client entreprise) avec les mêmes engagements que le SDSL et tous les avantages de la fibre incluant des prestations de services à valeur ajoutée QoS (garantie de débits, délais de transmission, taux de perte, GTI, GTR).

Selon FT, le déploiement du FTTH contribue à la baisse des tarifs pour les entreprises. L'opérateur historique précise qu'il couvrira en réseaux THD, l'ensemble des IRIS des communes des zones AMII incluant les locaux résidentiels (immeubles collectifs, maisons individuelles), les locaux professionnels, les locaux d'entreprises et les bâtiments publics. Sont considérés comme couverts les logements (ou locaux) dits « raccordables » (raccordement entre le Point de mutualisation (PM) et le Point de Branchement Optique (PBO)). Par ailleurs, FT annonce qu'il couvrira toutes les zones d'activités économiques en THD situées dans les zones AMII dès lors qu'il n'y a pas d'affaiblissement de la fibre optique au deçà d'une zone de 11 kilomètres.

Dans les conventions qui seront signées, FT s'engage à couvrir 100% du territoire sans mentionner la marge de 10% que l'opérateur s'était initialement donné pour faire face à des difficultés techniques ou juridiques éventuelles sur le terrain.

M. Bonnefoi insiste sur le rôle important des collectivités :

- dans la mobilisation des syndics et des bailleurs sociaux pour faciliter le déploiement FTTH dans les immeubles (comme opérateur d'immeubles), car un refus d'équiper un immeuble en FTTH ou l'absence de décision en assemblée générale des copropriétaires peut entrainer un retard de déploiement de 19 mois (12 mois pour convoquer

l'AG, 6 mois de travaux et 3 mois de mise à disponibilité de l'immeuble pour les autres opérateurs)[45].

- dans l'attribution des autorisations de voiries pour l'installation des armoires des points de mutualisation (PM),

FT souligne qu'il organise des « parcours de fibre » pour les élus (et bailleurs sociaux) du NRO au PB (sur les zones équipées soit uniquement sur Montpellier en LR pour l'instant).

Questions/débat avec les participants

Le calendrier de déploiement :

En réponse à un élu de la CA d'Alès, l'opérateur indique qu'il peut difficilement modifier le périmètre et son calendrier de déploiement THD FTTH compte tenu des fortes contraintes financières qui pèsent sur l'entreprise (arrivée d'un 4ème opérateur sur le mobile) et du manque de ressources humaines qualifiées pour déployer de la fibre (formations en cours en interne et chez les sous-traitants) tout en comprenant, en même temps les attentes fortes des collectivités qui souhaitent un déploiement plus rapide du FTTx sur leurs ZAE.

La connaissance du positionnement des PM du réseau FTTH

L'opérateur précise qu'il est difficile de donner le positionnement des PM suffisamment à l'avance dans les ZAE car il est important d'avoir une connaissance de l'évolution de l'habitat à l'horizon 2020. Généralement, selon l'opérateur, les informations peuvent être communiquées 6 mois avant le début de la réalisation des travaux de génie civil.

La construction de RIP

Dans les zones périurbaines et rurales (hors zones AMII), FT souhaite accompagner les collectivités en candidatant aux appels d'offres de construction de RIP. FT ne pourra concourir sur l'ensemble des appels à projets mais sera présent en qualité de FAI sur l'ensemble des réseaux ainsi créés.

Le risque de fracture numérique

L'élu de la CA d'Alès rappelle que la fibre optique est un outil d'aménagement et de développement du territoire et interpelle la DATAR sur le risque de déséquilibre du territoire.

La DATAR précise que le projet FTTH hors zones AMII doit être d'envergure départementale pour réduire la fracture numérique et que la péréquation est nationale afin de maintenir des tarifs identiques sur tout le territoire.

La mutualisation des coûts de déploiement FTTH

---

45 : Cf. annexe 2

FT annonce qu'il utilisera en priorité son infrastructure et son réseau dans le cadre du déploiement du FTTH. En revanche, en l'absence d'infrastructure sur le territoire, l'opérateur historique n'écarte pas la possibilité d'utiliser le génie civil et/ou les infrastructures mobilisables (fourreaux, armoires) à condition que les spécifications techniques soient respectées. Cela sera étudié au cas par cas. A l'opposé, l'opérateur n'utilisera pas les fibres existantes activées ou pas. Dans tous les cas FT mettra sa fibre même si il existe une fibre présente.

L'Agglomération de Montpellier souligne que la mise en place des zones AMII remet fortement en cause son plan d'investissement THD dans les ZAE et souhaite que le déploiement des réseaux optiques ne fasse pas l'objet de doublons sur le territoire.

La DATAR rappelle que l'opérateur primo-investisseur dispose d'un délai de 3 ans pour engager des travaux de construction significatifs d'un réseau FTTH dans les zones AMII. Au delà de ce délai, en l'absence de travaux, la collectivité a la possibilité de mobiliser les aides financières du FSN en faisant valoir la carence de l'opérateur et l'importance de ce déploiement. A noter que la collectivité, au titre d'investisseur avisé à la possibilité de construire son propre réseau THD. De manière générale, il est important d'éviter les risques de fractures numériques interdépartementales ou interrégionales, voire des distorsions entre les régions riches et pauvres.

La location d'une offre de gros activée

La position de l'opérateur FT de recourir à une offre de gros activée THD sur des ZAE en zone AMII, n'est pas encore définie dès lors qu'un délégataire exploite un RIP.

La signature d'une convention avec des conseils généraux

FT n'est pas opposé à la possibilité de rédiger d'une convention départementale associant les agglomérations de façon à constituer un projet à l'échelle départementale. Le CG34 et le CG11 en Languedoc-Roussillon ont fait part de leur intention de cosigner une convention avec FT.

Conclusions

Le SGAR conclut la séance en soulignant que le déploiement d'un réseau entièrement nouveau comme le FTTH ne se produit qu'une fois par siècle : il doit impérativement se mener en concertation très étroite avec l'opérateur et les collectivités concernées, et en cohérence avec la SCORAN et le SDAN.

Le co-investissement et/ou la mutualisation des travaux de génie civil et des infrastructures mobilisables doivent être systématiquement recherchés car le déploiement du THD sur le territoire régional est un processus particulièrement long et complexe et coûteux à mener.

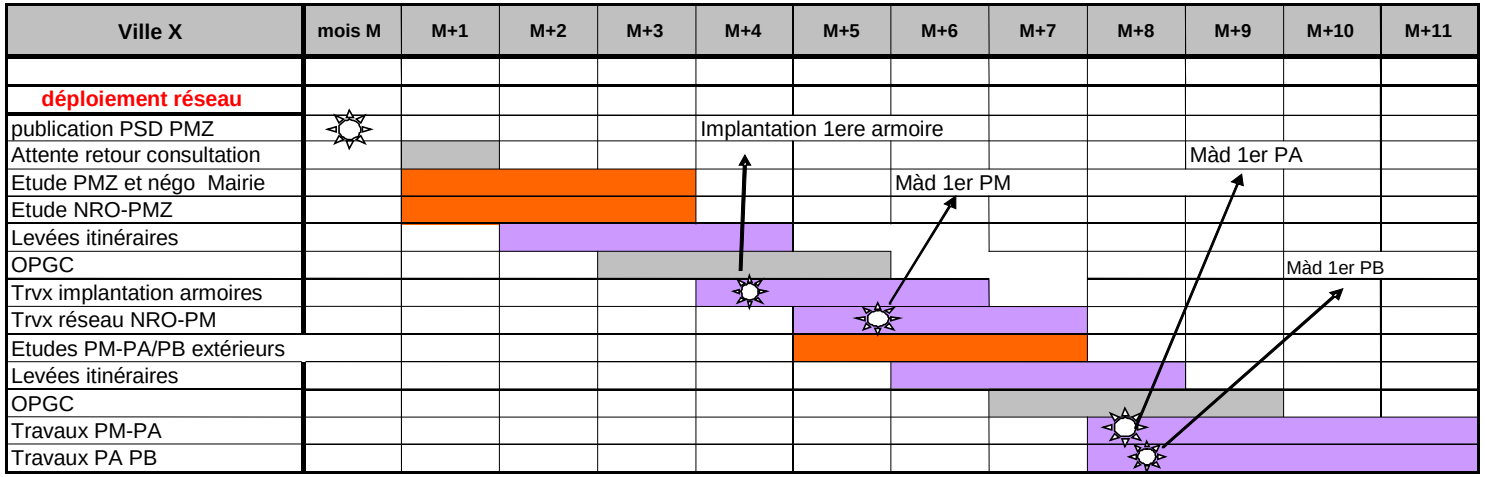
Il remercie la participation de chacun à cette réunion. La séance est levée à 17h05

Annexes :

Annexe 1 : Calendrier de la 1ère année de déploiement du FTTH dans les zones AMII en Languedoc-Roussillon

Département	Agglo	EPCI	Commune	1ère année de déploiement
Hérault	**Montpellier**	CA Montpellier Agglomération + CC du Pays de l'Or	**Montpellier**	2010
Gard	**Nîmes**	CA Nîmes Métropole	**Nîmes**	2011
Pyrénées Orientales	**Perpignan**	CA Perpignan Méditerranée	**Perpignan**	2012
Aude	**Carcassonne**	CA Carcassonne Agglo	**Carcassonne**	2013
Hérault	**Béziers**	CA Béziers Méditerranée	**Béziers**	2013
Aude	**Narbonne**	CA Le Grand Narbonne	**Narbonne**	2014
Gard	**Bagnols-sur-Cèze**	Ville Centre	**Bagnols-sur-Cèze**	2015
Gard	Avignon	CA du Grand Avignon	Les Angles	2015
Gard	Avignon	CA du Grand Avignon	Rochefort-du-Gard	2015
Gard	Avignon	CA du Grand Avignon	Saze	2015
Gard	Avignon	CA du Grand Avignon	Villeneuve-lès-Avignon	2015
Gard	**Alès**	CA du Grand Alès en Cévennes	**Alès**	2015
Hérault	**Agde**	Ville Centre	**Agde**	2015
Hérault	**Lunel**	Ville Centre	**Lunel**	2015
Hérault	**Sète**	CA du Bassin de Thau	**Sète**	2015
Lozère	**Mende**	CC Coeur de Lozère	**Mende**	2015

Annexe 2 : Calendrier et modalités de déploiement du FTTH



ANNEXE N°6 : GLOSSAIRE

Acronyme	Terminologie	Définition
A		
ADSL	**A**symmetric **D**igital **S**ubscriber **L**ine	Technologie de transmission de signaux numériques sur les paires cuivre utilisées dans le réseau de distribution du RTC
	Analogique (signal)	Un signal analogique (de télévision par exemple) est une représentation sous forme électrique ou optique d'un paramètre donné (par exemple, l'intensité d'un signal électrique) de façon continue en fonction du temps ; pour la partie « image » de la télévision, il représente la variation de la luminance (ou de la chrominance) de l'image quand les différents points de l'écran sont balayés (voir « numérique »)
AON	**A**ctive **O**ptical **N**etwork (aussi appelé double étoile active)	Réseau de fibre optique jusqu'à l'abonné (FTTH) point-à-multipoint utilisant un équipement actif de répartition des flux au sein de la boucle locale
B		
	Backbone	Réseau de télécommunications longue distance
	Backhaul	Réseau de télécommunications de collecte (réseau intermédiaire entre le réseau longue distance et le réseau local)
C		
CAPEX	**CAP**ital **EX**penditure	Coûts d'investissement ; ils n'interviennent qu'une fois, au début du projet
D		
DSLAM	**D**igital **S**ubscriber **L**ine **A**ccess **M**ultiplexer	Équipement actif permettant de générer le signal DSL sur la ligne cuivre de l'abonné.
DSP	**D**élégation de **S**ervice **P**ublic	Procédure à la disposition des acteurs publics permettant de subventionner une entreprise privée pour remplir une mission de service public comme par exemple la construction et la commercialisation d'un réseau de télécommunications ; la subvention n'est donné qu'au début du projet
E		
	Ethernet	Protocole réseau de niveau 2 normalisé sous le nom IEEE 802.3 et utilisé à l'origine dans les LAN, qui tend à se répandre dans les réseaux d'accès ; permet des débits jusqu'à 10 Mbps ; ses évolutions

		sont le Fast Ethernet (100 Mbps) et le Gigabit Ethernet (1 Gbps)
▪ **F**		
FAI	▪ **F**ournisseur d'**A**ccès **I**nternet	Opérateur de service de communications électroniques commercialisant des accès à internet.
FEthernet	▪ **F**ast **Ethernet**	Evolution d'Ethernet permettant des débits de 100 Mbps
▪ FH	▪ **F**aisceau **H**ertzien	▪ Lien de collecte radio point à point
▪ FM	▪ **F**requency **M**odulation	▪ Modulation de fréquence
▪ FO	▪ **F**ibre **O**ptique	▪ Guide d'ondes optiques permettant de transporter des signaux sur des grandes distances
▪ FSAN	▪ **F**ull **S**ervice **A**ccess **N**etwork	▪ Terme générique regroupant les normes de réseaux d'accès optiques, notamment la recommandation G.982 d'IUT-T.
▪ FSO	▪ **F**ree **S**pace **O**ptic	▪ Technologie de liaison point à point mettant en œuvre la transmission des signaux par un faisceau optique en transmission libre (non guidée) dans l'atmosphère
▪ FTTB	▪ **F**iber **T**o **T**he **B**uilding	▪ Architecture de réseau de distribution sur fibres optiques où la terminaison optique est située en pied d'immeuble et dessert les logements situés dans l'immeuble (10 à 50)
▪ FTTC	▪ **F**iber **T**o **T**he **C**urb	▪ Architecture de réseau de distribution sur fibres optiques où la terminaison optique est située sur le trottoir et dessert un faible nombre de logements (10 à 20)
▪ FTTD	▪ **F**iber **T**o **T**he **D**esk	▪ Architecture de réseau d'entreprise sur fibres optiques où la terminaison optique est située au niveau de chaque station de travail
▪ FTTH	▪ **F**iber **T**o **T**he **H**ome	▪ Architecture de réseau de distribution sur fibres optiques où la terminaison optique est située dans le logement des usagers
▪ FTTN	▪ **F**iber **T**o **T**he **N**ode	▪ Architecture de réseau de distribution sur fibres optiques où la terminaison optique dessert un nombre important de logements (250 à 1000)
▪ FTTU	▪ **F**iber **T**o **T**he **U**ser	▪ Architecture de réseau de distribution où la terminaison optique est située chez chaque usager
▪ **G**		
GEthernet	▪ **G**igabit **Ethernet**	Evolution d'Ethernet permettant des débits de 1 Gbps
GPRS	▪ **G**lobal **P**acket **R**adio **S**ervice	Evolution de la norme GSM de deuxième génération permettant, par l'introduction de techniques de transmission par paquets, d'augmenter les débits (parfois appelée 2,5G)
▪ GSM	▪ **G**lobal **S**ystem for	▪ Norme de téléphonie cellulaire très répandue

	Mobiles	dans le monde. Elle est dite de deuxième génération (2G)
▪ **H**		
HDSL	▪ **H**igh speed **D**igital **S**ubscriber **L**ine	Variante symétrique de l'ADSL permettant d'augmenter les débits
▪ **I**		
IAP	▪ **I**nternet **A**ccess **P**rovider	Fournisseur d'accès Internet (voir FAI)
▪ IEEE	▪ **I**nstitute of **E**lectrical and **E**lectronic **E**ngineers	▪ Organisme américain de standardisation ▪ ▪ ▪
▪ IP	▪ **I**nternet **P**rotocol	▪ Mis au point par Vinton Cerf et Robert Kahn au début des années 70, ce protocole de communications attribue à chaque machine une adresse qui permettra l'échange d'informations, transmises de manière discontinue (par paquets).
▪ **L**		
▪ LAN	▪ **L**ocal **A**rea **N**etwork	▪ Réseau local – Réseau d'entreprise
▪ LTE	▪ **L**ong **T**erm **E**volution	▪ Future norme de téléphonie mobile permettant des débits encore plus importants que l'UMTS (quatrième génération mobile).
▪ **M**		
▪ MAN	▪ **M**etropolitan **A**rea **N**etwork	▪ Réseau métropolitain de télécommunications
▪ MPEG	▪ **M**otion **P**icture **E**xpert **G**roup	▪ Groupe ayant défini les standards de compression d'images animées dits MPEG et notamment MPEG-2 mis en œuvre dans les normes DVB
▪ MPLS	▪ **M**ulti**P**rotocol **L**abel **S**witching	▪ Standard permettant l'optimisation du routage des paquets IP dans un réseau d'opérateur ; il est indépendant des protocoles des couches 2 et 3 de l'ISO
▪	▪ **M**ultiplexage	▪ Technique permettant la transmission simultanée (et sans mélange) d'images, de sons et de données sur le même support de transmission ; il existe plusieurs types de multiplexage : fréquentiel ou temporel
▪	▪ **M**utualisation	▪ On appelle mutualisation le partage d'une infrastructure de télécommunication entre plusieurs opérateurs
▪ **N**		
▪ NIU	▪ **N**etwork **I**nterface **U**nit	▪ Equipement d'interface entre l'installation d'abonné et le(s) réseau(x)
▪ NRA	▪ **N**œud de **R**accordement d'**A**bonnés	▪ Terme utilisé dans le contexte du réseau téléphonique cuivre pour désigner le local regroupant l'ensemble des lignes de desserte des abonnés. C'est ici que sont installés les

		DSLAM des opérateurs. Aussi appelé central téléphonique.
▪ NRO	▪ **N**œud de **R**accordement **O**ptique	▪ Terme utilisé dans le contexte d'un réseau de desserte optique pour désigner le local regroupant l'ensemble des lignes de desserte des abonnés par analogie avec le terme NRA évoqué ci-dessous.
▪	▪ **N**umérique (signal)	▪ Un signal numérique est représenté par une suite discontinue de nombres (0 et 1 en langage binaire); il découle souvent d'un "codage" du signal analogique qui attribue à chaque niveau un code spécifique ▪
▪ **O**		
▪ OLT	▪ **O**ptical **L**ine **T**ermination	▪ Terminaison optique du réseau d'accès située dans le central de rattachement
▪ ONT	▪ **O**ptical **N**etwork **T**erminal	▪ Terminaison optique du réseau d'accès située chez l'usager
▪ ONU	▪ **O**ptical **N**etwork **U**nit	▪ Synonyme d'ONT
▪ OPEX	▪ **OP**erational **EX**penditure	▪ Coûts opérationnels ; l'ensemble des coûts récurrents comptés annuellement
▪ **P**		
▪ PABX	▪ **P**rivate **A**utomatic **B**ranch E**x**change	▪ Autocommutateur de téléphonie privée
▪ PON	▪ **P**assive **O**ptical **N**etwork	▪ Architecture de réseau FTTH se basant sur un partage entre plusieurs abonnés d'une fibre optique sur la partie amont de la ligne. Le partage est réalisé au moyen d'un équipement passif appelé coupleur.
▪ POP	▪ **P**oint **O**f **P**resence	▪ Site où l'opérateur installe ses équipements actifs permettant d'écouler les flux avec les abonnés et vers l'amont du réseau
▪ P2P	▪ **P**oint à **P**oint	▪ Architecture de réseau FTTH se basant sur le principe d'une fibre dédiée à chaque abonné (équivalent du réseau téléphonique cuivre).
▪ PPP	▪ **P**artenariat **P**ublic **P**rivé	▪ Procédure à la disposition des acteurs publics leur permettant de faire remplir une mission de service public par une entreprise privée en échange d'une rémunération annuelle
▪ **Q**		
▪ QoS	▪ **Q**uality **o**f **S**ervice	▪ Terme notamment utilisé pour déterminer la qualité des services de communications électroniques (accès Internet, téléphonie, télévision).
▪ **R**		
▪ RIP	▪ **R**éseau d'**I**nitiative **P**ublique	▪ Infrastructure de communications électroniques créée à l'initiative d'une collectivité territoriale
▪ RNIS	▪ **R**éseau	▪ Réseau de télécommunications numériques,

	Numérique à **I**ntégration de **S**ervices	remplaçant le réseau analogique et fournissant aux usagers des services plus nombreux et de meilleure qualité. Chez France Telecom, le service s'appelle NUMERIS.
▪ RTC	▪ **R**éseau **T**éléphonique **C**ommuté	▪ Réseau téléphonique général
▪ **S**		
▪ SDSL	▪ **S**ingle line **D**igital **S**ubscriber **L**ine	▪ Variante symétrique de l'ADSL permettant d'augmenter les débits
▪ SI	▪ **S**ervice **I**nformation	▪ Un ensemble informatique cohérent permettant la gestion, le stockage et le traitement d'information au sein d'une entreprise ; chez les opérateurs, il existe généralement un SI gérant les informations concernant son infrastructure de télécommunications